506.44
.A82
Dept 2-3
2
506.44
.A82
6

ANNALES

DE

L'ASSOCIATION DES NATURALISTES

de Levallois-Perret

FONDÉE EN 1884

SIÈGE SOCIAL

ET

COLLECTIONS

35, rue Kléber, **LEVALLOIS-PERRET**

1909-1910. — Quinzième et Seizième années.

Smithsonian Institution
SEP 19 1912
223275
National Museum.

Les opinions émises dans les **Annales** sont personnelles; *elles n'engagent nullement la responsabilité de l'***Association.**

---

*L'***Association des Naturalistes** *échange ses* Annales *contre le* Bulletin *de toute Société qui en fait la demande, ou contre toute publication scientifique, après approbation de l'Assemblée.*

Les travaux proposés à l'insertion sont soumis à la Commission de publication.

On peut se procurer le présent fascicule au prix de 5 *francs.*

ANNALES

DE

L'ASSOCIATION DES NATURALISTES

de Levallois-Perret

FONDÉE EN 1884

SIÈGE SOCIAL

ET

COLLECTIONS

35, rue Kléber, LEVALLOIS-PERRET

1909-1910. — Quinzième et Seizième années.

Smithsonian Institution,
223275
National Museum.

ENTOMOLOGIE

ICONOGRAPHIE DES CHENILLES

(*Suite*)

Œuvre posthume de M. Th. Goossens, décédé le 8 juin 1889.

LVIIe genre. — Paida H. S.

Les chenilles ont 16 pattes; elles vivent sur les lichens.

1. **P. mesogona** God.

Figurée par : Mill. Cann. (1877).

Chenille à fond gris, avec les lignes dorsale et sous-dorsales assez continues et de couleur noire. Les 1er, 2e, 3e, 7e, et 11e anneaux sont recouverts de poils noirs, serrés; tandis que les autres ont des touffes de poils blancs. Tête brun-rougeâtre; ventre blanc ainsi que les 16 pattes.

Se trouve en août et septembre sur les lichens.

France méridionale.

R. — Godard a publié ce papillon d'après un sujet capturé à Paris, par Latreille. Quant à nous, nous ne l'avons jamais rencontré.

2. **P. rufeola** Rbr.

Figurée par : ?

Rambur n'a pas parlé de la chenille de ce petit papillon, qu'il a pris le long des haies et des murailles; peut-être vit-elle sur les lichens comme sa congénère.

LVIIIe genre. — Nudaria Stph.

Les chenilles ont 16 pattes et de longs poils soyeux.

1. **N. senex** Hb.

Figurée par : ?

Se trouve en mai et juin sur les lichens des marais et des fondrières (*Rouast*).

M. Foucard prenait cette espèce en nombre, la nuit, au bord des marais des environs de Douai. Il en a enrichi toutes les collections.

Nord de la France, Bretagne, etc.

2. **N. mundana** L.

Figurée par : Frey. Vol. 6.

Chenille d'un gris sale, avec une bande dorsale jaune, divisée par un filet vasculaire (*Guénée*).

Se trouve en juin sur les lichens des pierres sèches et des arbres, et d'après M. Sand, en mai et juin sur les *Placodium* des murs.

3. **N. murina** Hb.

Figurée par : Dup. Ic.

Chenille à fond gris très clair, avec deux rangées de taches d'un jaune pâle, entourées de gris foncé ; deux rangées dorsales et deux latérales de verrues desquelles s'échappent des poils blancs, fins, très longs. Le ventre est blanc ainsi que les 16 pattes qui sont très longues. Tête rouge.

Se trouve, en mai et juin, en groupes assez nombreux dans les lichens des arbres, des tuiles et des rochers. Elle vit jusque sur les maisons.

France, environs de Paris.

LIXe genre. — Calligenia Dup.

Les chenilles, qui ont 16 pattes, portent des poils très fins.

1. **C. miniata** Forst. (= **rosea** Fab.).

Figurée par : Hb. Larv. III (*rubicunda*).

Chenille grise, à brosses de poils serrés, qui sont plus longs et plus foncés vers la tête. Le ventre est gris, ainsi que les pattes ; tête rousse.

Se trouve en mai et juin sur les lichens des arbres, d'où elle tombe facilement.

France, environs de Paris.

N. — La finesse, la couleur et l'irrégularité des poils, la font distinguer de celle de *S. mesomella*.

LXe genre. — Setina Schr.

Les chenilles ont 16 pattes et vivent sur les lichens.

1. S. irrorella Cl.

Figurée par : Frey. B., R., G. (*irrorea*).

Chenille à fond gris pâle, avec de longs poils. La vasculaire est jaune et large. Six points noirs se voient sur la région dorsale de chaque anneau, trois de chaque côté. Une bande grise arrêtée par quelques points, se trouve sur le ventre. La tête et toutes les pattes sont d'un noir brillant.

Se trouve en mai et juin sur les lichens des rochers et des arbres, et aussi sur des plantes basses, car nous l'avons prise sur la camomille.

France, environs de Paris et jusque dans les fortifications où nous l'avons trouvée.

Obs. — M. Staudinger fait de *flavicans* une variété reconnaissable à son abdomen jaune.

2. S. roscida Esp.

Figurée par : ?

Alpes, Alsace, Doubs.

3. S. aurita Esp.

Figurée par : ?

Cette chenille a la région dorsale jaune et le ventre brun clair, avec deux bandes latérales noires rattachées à chaque anneau, par les pointes d'un carré dorsal. La stigmatale est ombrée de noir interrompu ; sur ce noir existent des tubercules saillants, chargés de poils longs raides, noirs.

Se trouve sur les lichens des rochers.

Savoie, Pontarlier, Doubs.

Obs. — La *S. ramosa* Fab. est rapportée ici comme variété, par le catalogue allemand, mais Guénée a la conviction qu'il y a deux espèces. Millière a figuré la chenille de *ramosa* qui, d'après lui, a des tubercules jaunes et des poils noirs.

Il nous semble que la variété *riffelensis* Fall. serait mieux placée près de *ramosa*.

4. **S. mesomella** L.

Figurée par : Hb.

Cette espèce se rapproche des *Setina* par les ailes larges de son papillon, mais l'aspect de sa chenille l'éloigne de ce genre comme aussi des *Lithosia*. Certains auteurs la placent ici, d'autres, en tête des *Lithosia*, il semble que le mieux serait d'en faire un genre de passage.

La chenille est presque noire, avec des tubercules de cette couleur, couvrant presque toute la région dorsale de chaque anneau; de ces tubercules s'échappent des poils nombreux, noirs, mais disposés de telle sorte que la chenille semble avoir été tondue. Tête rouge. Pattes gris-roux.

Se trouve en avril et mai sur les lichens des chênes.

France, environs de Paris.

Obs. — Cette chenille se trouve souvent bien loin des chênes et doit pouvoir se passer de lichen; nous l'avons trouvée fréquemment en compagnie de celle de *E. cribrum* et l'avons élevée avec des plantes basses.

LXIe genre. — Lithosia Fab.

Les chenilles vivent sur les lichens; elles ont 16 pattes et des poils courts, verticillés.

Pour ce genre nous tiendrons compte des synonymies et aussi des variétés, afin d'éviter des erreurs, car Guénée nous prévient que la grande ressemblance des espèces conduit facilement à des déterminations inexactes.

1. **L. muscerda** Hufn.

Figurée par : ?

Cette chenille est connue; on sait qu'elle vit sur les lichens des frênes et des saules; on la trouve en mai et juin.

Touraine, Alsace, Gironde, Aube, St-Quentin, etc.

N. — Le papillon offre une ab. sans les points noirs.

2. **L. griseola** Hb.

Figurée par : Sepp., Vol. 4.

J. C. Sepp représente cette chenille, comme étant à fond noir, avec une bande dorsale composée de taches rougeâtres et une stigmatale

semblable; enfin elle serait garnie de touffes de poils noirs assez longs. La tête et les pattes seraient brun-rougeâtre ou noir.

Se trouve en mai, juin et août sur les lichens des pruniers, des chênes, dans les lieux humides et ombragés.

France, Alsace, Autun, Gironde, Pyrénées-Orientales, environs de Paris, etc.

3. **L. deplana** Esp.
(= *depressa* Esp. = *helveola* ♂ Hb. = *helveola* Ochs. = *ochreola* Hb. = *luteola* Hb.).

Figurée par : Hb. Larv. III (*ochreola*).

Chenille à fond gris, avec une large bande sous-dorsale blanche, sur laquelle existent, à chacun des anneaux, deux points noirs, et, au-dessous, un point allongé en forme de larme; d'autres petits traits noirs occupent le fond.

Les 2e, 3e et 11e anneaux ont des taches noires latérales réunies et poilues.

La tête est noire, le ventre clair ainsi que les pattes.

Se trouve en juin sur les lichens des pins et des sapins et sans doute aussi sur ceux des autres arbres, car il arrive qu'on la rencontre bien loin des arbres résineux.

Alsace, Autun, Gironde, environs de Paris.

Plus répandue qu'on le croit généralement, cette chenille est commune à Senlis ainsi que dans le bois de Meudon.

Obs. — Les deux sexes sont si différents, qu'ils ont été publiés sous plusieurs noms chacun.

4. **L. lurideola** Zinck.
(= *complanula* Bdv.).

Figurée par : Hb., Frey., Dup., etc.

Chenille à fond gris noir, avec le ventre et les pattes plus claires, et des taches dorsales noir velouté d'où s'échappent des poils courts. Cette chenille est caractérisée par sa stigmatale, qui, à partir du 4e anneau, est large, assez continue de couleur brun-jaune un peu orangé.

Est très commune en mai et juin sur les lichens des arbres et des murs.

France, environs de Paris.

5. **L. complana** L.

Figurée par : Frey., Dup., B. R. G.

Chenille noirâtre, avec 18 taches presque rondes, de couleur fauve et blanc disposées en deux rangées avec une petite tache blanche alternante. Les 3 premiers anneaux n'ont pas de taches fauves, mais il existe un peu de cette teinte à la stigmatale. La tête est noire, brillante ; le ventre gris, ainsi que les pattes.

Se trouve en avril et mai sur les lichens des murs et des arbres ; se rencontre fréquemment, le jour, dans les feuilles sèches, sur les murs.

France, environs de Paris.

6. **L. caniola** Hb.

Figurée par : Dup., Ic.

D'après Guénée, cette chenille est d'un brun terreux, à vasculaire noire, avec les sous-dorsales d'un orangé pâle, continues, mais étranglées dans les incisions et un peu lisérées de noirâtre ; stigmatale orangée, continue. Tête et pattes noires.

Se rencontre en mai et juin sur les lichens des murailles, des rochers, des toits ; elle se trouve fréquemment sur les parapets des quais et des ponts.

Troyes, Auvergne, Doubs, Saône-et-Loire, très commune à Bayonne.

Obs. — La variété *lacteola*, Bdv. plus petite, se trouve en Corse.

7. **L. unita** Hb.

(= var. *palleola* Hb. = *gilveola* Ochs. = *unita* Bdv. = *Beckeri* Mén.).

Figurée par : ?

Guénée la décrit ainsi : chenille d'un joli gris de lin, avec les verrues et leurs poils concolores. Les vasculaire et sous-dorsales sont noires, un peu interrompues et de chaque côté de la première on voit des linéaments noirs, surtout dans l'incision. Au-dessus de chaque trapézoïdal postérieur est une tache ovale, orangée. La large stigmatale marquée de taches orangées inégales est surmontée d'une ligne noire interrompue. Les pattes sont d'un blond jaunâtre. Tête noire ou brune.

Se trouve en juin et juillet dans les lichens.

France méridionale, Autun, etc.

Obs. — La chenille de la var. *palleola* Hb. n'est pas rare à Paris, dans les endroits arides.

Nous avons pris dans l'Isère, un papillon ayant l'aile gauche *unita* et la droite *palleola*.

8. **L. lutarella** L.
(= *luteola* Schiff.).

Figurée par : ?

M. Staudinger rapporte à cette espèce *pallifrons* D. et *pygmaeola* Dbld. ; ce n'est pas l'avis de Guénée, qui fait constater avec raison que *luteola* a le fond noir avec les deux nervures principales de la même couleur et qui se détachent sur le gris-noir du fond, en formant, par leur prolongement, une petite fourche.

Se trouve sur les lichens des sapins.

Pyrénées, Alpes françaises, Hautes-Alpes.

R. — Nous avons pris cette espèee le 15 août dans l'Isère.

9. **L. pallifrons** Z.
(= *vitellina* Bdv.).

Figurée par : Guénée, S. E. F., 1865.

D'après Guénée, la chenille est atténuée, d'un gris-brun terreux avec une ligne vasculaire foncée, même noire aux incisions, lisérée de chaque côté d'un filet grisâtre, bordé lui-même d'un autre filet noir interrompu. Sous-dorsale bien marquée, large, continue mais irrégulière, noirâtre et lisérée inférieurement. Entre ces deux lignes existe une série de taches arrondies d'un fauve obscur rappelant celle de la *complana*, mais moins nettes. Stigmatale fauve sale, peu visible. Tubercules couleur du fond, avec des poils courts et concolores. Tête noire; toutes les pattes grises.

Se trouve dans les endroits secs et sableux, en avril, mai et juin, sur les lichens des pierres. Elle se cache le jour.

Basses-Alpes, Pyrénées-Orientales, Châteaudun, Fontainebleau.

10. **L. pygmaeola** Dbld.

Figurée par : ?

A sa description détaillée de *vitellina*, Guénée ajoute : « il faudrait que la chenille de *pygmaeola* soit découverte pour pouvoir établir si ce n'est qu'une simple variété de notre *vitellina* ou une espèce distincte ».

Sans avoir la prétention de trancher cette question, nous pouvons cependant dire que tous les individus de *vitellina* que nous avons

obtenus de la chenille n'avaient aucune trace de gris, pas plus sur le thorax, que sur le collier et les ailes. Nous ajouterons que les ailes inférieures, dans les deux sexes de *pygmaeola* sont plus triangulaires, plus concaves vis-à-vis de la cellule que chez la précédente.

Nous prenons la chenille de *pygmaeola*, dans les endroits secs et sableux, sous les pierres, et elle nous semble sensiblement différente de celle de *vitellina* décrite par Guénée, ce qui paraît établir que *pygmaeola* n'est pas une variété mais une espèce distincte.

Cette chenille est assez égale de forme, noire, avec les incisions et le ventre brun clair. La vasculaire se distingue en plus foncé; elle est plus large, interrompue; le reste de la région dorsale est marbré de noir et de roux, sur lequel une bande roussâtre, très interrompue, formée de taches longues, semble indiquer une sous-dorsale.

Sur chaque anneau, à la hauteur de la stigmatale, existe une large tache, de forme irrégulière et de couleur brun clair, plus foncée au centre et bordée de noir; une tache semblable, plus petite et moins visible se voit à la base des pattes qui sont claires comme le ventre. La tête brillante est noire avec les palpes blancs. Les poils sont inégaux, noirs sur le dos, blonds sur les côtés.

Rien de bien nettement indiqué et lorsqu'on trouve cette chenille elle semble couverte de poussière; elle est rare, bien qu'à l'état parfait *pygmaeola* se trouve abondamment le soir, dans les endroits arides des environs de Paris.

Trouvées en mai et juin, nous avons nourri ces chenilles avec des feuilles sèches.

11. L. sororcula Hufn.
(= *aureola* Hb. = *unita* Esp.

Figurée par : ?

D'après Guénée, cette chenille est gris jaunâtre, marbrée de vert sale, avec les points verruqueux ordinaires, les postérieurs plus gros, d'un jaune orangé; la vasculaire noire, les sous-dorsales sinueuses; sur les 2e, 3e, 7e et 11e anneaux les trapézoïdaux sont salis de noir et éclairés postérieurement par une tache dorsale blanchâtre.

Se trouve en août sur les lichens des arbres.

France, Fontainebleau, environs de Paris.

(*A suivre.*)

Histoire naturelle de *Sesia hymenopteriformis* Bell.

par F. Le Cerf.

Au cours de son voyage en Sicile (mars à septembre 1859), Bellier de la Chavignerie capturait, le 21 juillet, dans les montagnes aux environs de Palerme, trois individus d'une espèce de *Sesia* d'un dimorphisme remarquable, mais sur l'unité spécifique de laquelle on ne pouvait concevoir de doutes, puisque deux d'entre eux étaient accouplés, sur une tige de graminée; il la décrivit dans les Annales de la Société entomologique de France — en même temps qu'il donnait du ♂ et de la ♀ d'excellentes figures — sous le nom de *Sesia Hymenopteriformis,* à cause sans doute de sa ressemblance avec des insectes de cet ordre.

On fut longtemps sans revoir cette espèce et les « types » de Bellier — aujourd'hui dans la magnifique collection de M. Charles Oberthür — paraissaient être les seuls spécimens connus, mais il est curieux de constater que douze ans avant sa découverte en Sicile, cette espèce figurait déjà dans les collections du Muséum en un spécimen mâle, donné en 1838 par M. Bové, qui l'avait capturé avec d'autres insectes « aux environs d'Alger ». Seulement, on n'avait pas reconnu, à l'époque, dans cet échantillon une espèce nouvelle et Lucas l'avait déterminé *Sesia tenthrediniformis* Hb.

Cet individu assez bien conservé existe encore dans la collection spéciale des insectes qui ont servi à Lucas pour rédiger son travail dans l'Exploration scientifique de l'Algérie, où il écrit, à la rubrique : *Sesia tenthrediniformis* Hb. : «..... quelques individus seulement aux environs d'Hippone en juin, en battant des buissons. » Or, il n'y a qu'un seul individu étiqueté de la main même de Lucas sous le nom de *S. tenthrediniformis,* et c'est le ♂ de *S. hymenopteriformis* Bell. donné par M. Bové.

J'ai retrouvé en grand nombre cette intéressante espèce dans les dunes de Maison-Carrée (Algérie) et j'ai découvert et élevé sa chenille qui vit communément dans les racines de *Lotus creticus* et plus rarement dans celles d'*Anthyllis vulneraria.* L'œuf de *Sesia hymenopteriformis* Bell. est un œuf de Sésie typique, c'est-à-dire qu'il est ovale un peu allongé, avec le pôle micropylien tronqué et qu'il présente deux faces planes ou subconcaves; par l'une d'elles il est fixé sur son support; il est noir et sa surface est ornée d'un fin réseau hexagonal.

Ses dimensions sont environ les suivantes : longueur : 0,08 mill.; largeur 0,04 mill.; épaisseur (au pôle micropylien) 0,025 mill.

Pondu par la ♀ aux environs du collet de la plante, tantôt sur l'écorce, tantôt dans les crevasses, ou bien au bord des parties arrachées ou sectionnées par la dent des moutons, il est très difficile à découvrir dans la nature. Son éclosion, que j'ai pu constater maintes fois *in vitro*, s'effectue de cinq à huit jours après la ponte.

Les déformations que présentent les racines ainsi que les mines récentes ou vieilles de la *Sesia* et du *Sphenoptera gemellata* Oliv. — qu'on trouve aussi dans les mêmes conditions — rendent très difficile à saisir la manière dont se comporte la chenille de *Sesia hymenopteriformis* Bell. Toutefois, en examinant des racines d'*Anthyllis vulneraria*, j'ai pu me convaincre qu'elle procède comme ses congénères.

Dès son éclosion elle s'efforce de pénétrer sous l'écorce en choisissant un endroit où celle-ci est amincie, crevassée ou arrachée, puis descend entre l'écorce et le bois jusqu'au moment où, ayant atteint une une taille suffisante (? deuxième ou troisième mue), elle entre dans le bois, continue à descendre pendant quelque temps puis enfin remonte vers le niveau du sol pour se chrysalider.

Par suite de la douceur du climat et surtout de l'espacement des pontes qui résulte de la très longue période d'apparition de l'adulte et dont je parlerai plus loin, il ne semble pas que, comme cela a lieu dans nos régions pour nos espèces indigènes, les chenilles de *Sesia hymenopteriformis* Bell. hivernent à la même mue; en janvier et février j'en ai trouvé dont la pénétration dans le bois était récente, alors que d'autres commençaient à remonter et que beaucoup étaient adultes. En somme, on trouve cette chenille toute l'année.

Très fréquemment il y a plusieurs chenilles dans la même racine; elles sont même quelquefois très nombreuses puisque nous en avons trouvé onze à toutes les tailles dans une vieille souche de *Lotus creticus* qui avait environ 4 centimètres de diamètre au collet; il est pour ainsi dire normal d'en rencontrer trois, quatre, cinq et même six mais presque toujours de tailles différentes.

Les mines se croisent ou s'entament réciproquement, quand il y en a beaucoup dans la même racine, mais toujours les chenilles par une cloison tissée de soie plus ou moins mélangée de copeaux rendent à chaque mine son caractère indépendant; nous avons déjà observé et signalé ce fait à propos de *Sciaptera tabaniformis* var. *rhingiueformis* Hb.

Dès son éclosion la chenille a une teinte blanc un peu opalin qu'elle conservera tout le temps de sa croissance; celles qui vivent dans les racines de l'*Anthyllis vulneraria* ont une coloration jaune pâle.

Cette chenille est assez allongée avec les segments thoraciques renflés. Sa tête est petite, marron clair, avec la plaque du premier segment et les pattes écailleuses encore plus claires; le dernier anneau, les stigmates et les crochets des pattes membraneuses sont très pâles.

Les poils disposés comme chez ses congénères sont incolores et courts.

Au fur et à mesure qu'elle avance dans la racine, la chenille accumule et tasse derrière soi ses excréments qui comblent exactement la mine, en même temps qu'elle se ménage une sorte de loge dans laquelle elle circule; cette partie vide de la mine, qui égale une ou deux fois à peine la longueur de la chenille, peut atteindre, lorsque approche l'époque de la nymphose, une dimension trois ou quatre fois plus grande.

Le cocon proprement dit est placé au fond de la mine; à sa partie inférieure est un fort tampon de sciure tassé avec de la soie et un opercule plus mince, à bords peu solidement fixés, le ferme à la partie supérieure; sa paroi est celle de la mine et tout l'intérieur est couvert d'un tissu de soie mince mais très serré.

Il est prolongé jusqu'au niveau du sol et souvent un peu au-dessus — par une espèce de tuyau formé de soie et de copeaux qui peut atteindre six ou sept centimètres et terminé par un tissu plus lâche.

Ce tube, qui manque fréquemment dans les mines des chenilles ayant vécu dans les racines d'Anthyllis, est le plus souvent hors de la racine — toujours très irrégulière — du *Lotus*, il lui est parfois parallèle, mais souvent aussi il est complètement divergent, comme cela s'observe chez *Sesia leucopsiformis*.

Dans tous les cas, qu'il s'agisse d'un cocon avec tube long ou court, placé ou non dans la racine, il y a toujours dans le tube, tantôt vers la moitié tantôt vers le tiers inférieur, un opercule pareil à celui du cocon et qui, comme lui, bascule sous la poussée de la chrysalide lorsque celle-ci, au moment d'éclore, se hisse vers l'orifice émergeant au niveau du sol.

La chrysalide est pâle avec la partie antérieure d'une teinte marron peu foncé; elle est assez allongée et repose plus ou moins verticalement sur son mucron.

La durée de ce stade est variable; les limites extrêmes que nous avons notées sont 42 jours d'une part et 29 de l'autre; la moyenne paraît être de 32 à 35 jours; chose curieuse, c'est une très petite femelle qui est restée le plus longtemps sous cet état.

L'éclosion de l'adulte a toujours lieu dans la matinée, ainsi que

chez toutes les Sésies que nous avons élevées, et comme elles *Sesia hymenopteriformis* présente les mêmes mœurs.

Les femelles restent immobiles jusqu'à l'accouplement, ne volant même pas lorsqu'un accident quelconque les fait tomber du support sur lequel elles ont développé leurs ailes et attendent la venue du mâle.

Celui-ci apporte dans leur recherche la plus grande activité et nous avons vu souvent, mon ami Ducellier et moi, des mâles tourbillonner en nombre autour d'une seule femelle, tout comme l'ont déjà constaté pour d'autres espèces MM. Ch. et R. Oberthür, Delahaye et nous-mêmes; enfin nous avons vérifié à nouveau que les mâles viennent se poser sur le filet ou la boîte contenant ou ayant contenu, même pendant fort peu de temps, une femelle vierge.

Nous avons eu entre les mains de longues séries de cette espèce parmi lesquelles nous avons choisi et conservé pour notre collection une centaine de spécimens représentant toutes les variétés de taille, de dessin et de coloration qui nous sont passées sous les yeux.

La taille est naturellement des plus variables et nous notons les envergures extrêmes suivantes : ♂ 13,5 à 21 mill.; ♀ 11 à 22 mill.

La coloration et le dessin donnent lieu, en Algérie, à deux formes assez reconnaissables.

La première, qui est la forme type, décrite par Bellier et dont j'ai vu les *types* dans la magnifique collection de notre très éminent collègue M. Charles Oberthür, à Rennes, alors que j'avais l'honneur et le plaisir d'être son hôte, en août 1909, et dont voici les caractéristiques sommaires :

Mâle. — D'un brun jaunâtre avec trois anneaux blancs sur les segments 2, 4 et 6 de l'abdomen; ailes supérieures d'un brun fauve, plus clair vers l'apex avec une tache disco-cellulaire concolore; les trois taches vitrées habituelles présentes : intra, infra et extra-cellulaires, celle-ci divisée en trois par deux nervures.

Femelle. — Corps, pattes et ailes supérieures entièrement noir bleu ou un peu plus bronzé avec, sur l'abdomen, trois anneaux blanc pur incomplets.

Les ailes supérieures présentent à la place de la tache vitrée extra-cellulaire une légère éclairie jaune foncé (l'emplacement exact de ce caractère a été mal apprécié par l'auteur, qui dit à tort «... la *cellule* seule est à peine éclairée... »).

La seconde est constituée par des mâles d'une coloration plus foncée, noir bronzé sans trace d'écailles jaunâtres à l'abdomen sur lequel se détachent nettement les trois anneaux blancs qui sont souvent fort minces.

En outre, les ailes supérieures ont souvent la tache vitrée intra-cel-

lulaire divisée longitudinalement par une ligne médiane d'écailles noirâtres et le point noir disco-cellulaire marqué extérieurement d'une petite tache aiguë orangé plus ou moins vif.

Les femelles ont la tache ultra-cellulaire nettement présente, divisée par deux nervures comme chez le mâle et montrent en outre une tache intra-cellulaire plus ou moins développée et plus ou moins divisée longitudinalement comme chez le mâle.

Je donne à cette forme le nom d'*Algeriensis* nov. var. (fig. 1).

Les variations individuelles sont rares, je n'en ai trouvé qu'une par-

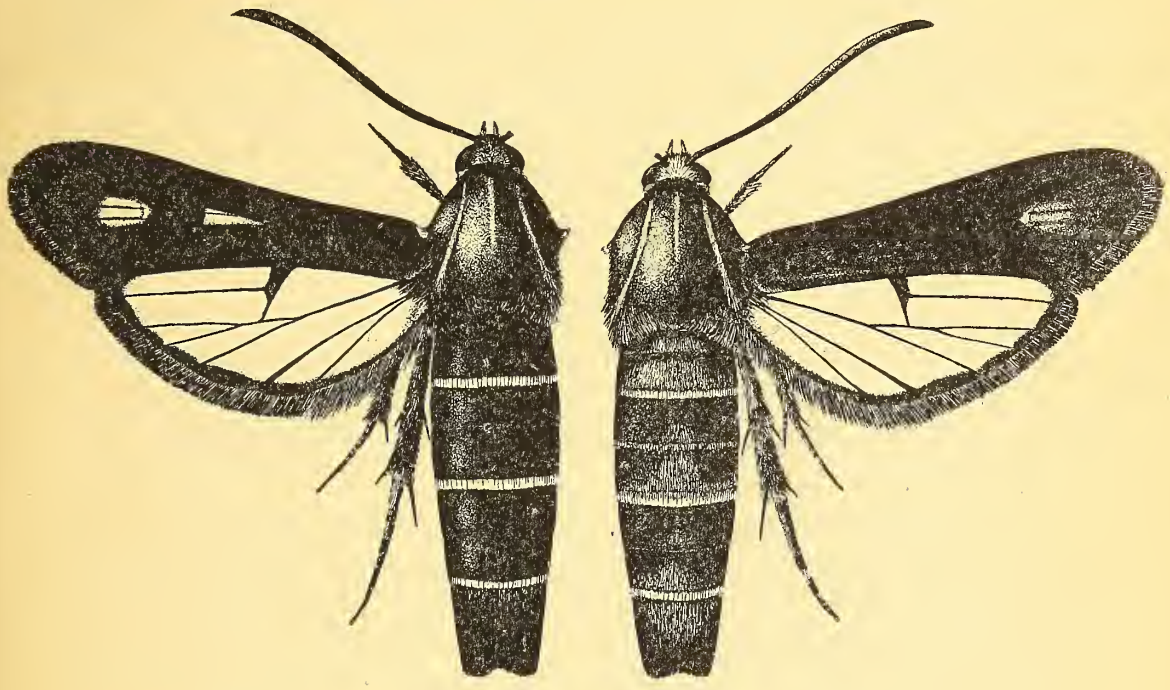


Fig. 1. Fig. 2.

ticulièrement intéressante; c'est une femelle de très grande taille chez laquelle les anneaux blancs de l'abdomen sont précédés sur une assez grande largeur d'écailles jaunes; les antennes sont également écaillées de jaune en dessus sur toute la partie médiane.

Je dédie cette belle aberration à mon excellent ami L. Ducellier et je la nomme ab. *Ducellieri* nov. ab. (fig. 2).

Au vol et même au repos, les mâles de *S. hymenopteriformis* Bell. se confondent très facilement avec des Hyménoptères ou certains Diptères; quant aux femelles, elles ressemblent étonnamment au mâle d'une Mutille qui abonde dans les mêmes localités, *Dasylabris maura* L. var. *arenaria* F.

Les deux sexes ont un vol extrêmement rapide; jamais je n'ai vu un seul individu butiner.

Dans les dunes de Maison-Carrée on trouve cette espèce sans interruption de la fin de mai au milieu d'octobre ; c'est à beaucoup près la plus longue durée d'apparition annuelle que nous connaissions, chez les Sésies; elle constitue une particularité biologique des plus remarquables qui rend plus regrettable l'impossibilité dans laquelle on se trouve d'élever *ab ovo* les Sésies, car il serait intéressant de pouvoir vérifier avec certitude la durée du développement des individus provenant des œufs pondus au début de cette période d'apparition qui s'étend presque sur six mois et qui, peut-être, est suffisante pour permettre exceptionnellement dans certains cas un développement très rapide de *Sesia hymenopteriformis* dans les dunes littorales — la sécheresse des régions chaudes, qui ralentit l'évolution de beaucoup d'espèces en forçant leurs larves à estiver, ne se faisant pas sentir à cause du voisinage de la mer.

Répartition géographique.

Cette espèce paraît occuper une aire géographique des plus restreintes, fait assez anormal étant donné la dispersion étendue de ses plantes nourricières : *Lotus creticus* et *Anthyllis vulneraria.*

Jusqu'ici elle n'était connue que de Sicile où elle fut découverte en 1859.

Sa présence en Algérie où elle est très commune permet de croire qu'elle existe sur bien des points du littoral méditerranéen, mais les seules localités précises qui nous sont actuellement connues avec certitude, sont les suivantes :

Sicile : montagnes aux environs de Palerme : Bellier de la Chavignerie; Failla Tedaldi.

Algérie : Fort l'Empereur (au-dessus d'Alger) 16-VI-02 : E. Holl (1 ♀ in coll.); Dunes de Maison-Carrée (d'Hussein-Dey à Fort-de-l'Eau) V-X F. Le Cerf; env. d'Alger (1 ♂ in coll. Mus. de Paris étiq. : *tenthrediniformis* Hb. Lucas dét.) M. Bové (1838).

Bibliographie.

Boisduval (Dr). — Species général des Lépidoptères (Crépusculaires), t. I (1874), p. 412.

Bellier de la Chavignerie. — Annales de la Société entomologique de France (Lépidoptères de Sicile) (1860), p. 681, pl. XII, fig. 3 ♂, 4 ♀.

Curó (Antonio). — Saggio di un Catalogo dei Lepidotteri d'Italia (*in* Bull. della Soc. entomol. italiana, VII (1875), p. 117.

FAILLA-TEDALDI e MINA PALUMBO. — Materiali per la Fauna Lepidottera della Sicilia (*in* Naturalisto Siciliano) (1887-1888), p .136.
HOFFMANN (Dr Ernst). — Der Grossschmetterlinge von Europa (1894), p. 33.
JOANNIS (J. DE) (adapt. de F. Berge). — Atlas colorié des Papillons d'Europe (1901), p. 21.
KIRBY (W.-F.). — The Butterflies and Moths of Europa (1903), p. 83.
LUCAS (H.). — Exploration scientifique de l'Algérie. Zoologie III (1849), p. 367 (S. tenthrediniformis H. *pro parte.*)
STAUDINGER (Dr OTTO) et A. WOCKE. — Catalog der Lepidoptera der Europäisches Faunengebiets (1871), p. 40.
ID. et H. REBEL. — Catalog der Lepidopteren des palearctischen Faunengebietes (1901), p. 403.
SPÜLLER (Dr A). — Die Schmetterlinge Europas (IIIe éd. Hoffmann), t. II, p. 317 (1910).

Recherches dans les caisses à thé

par V. LABOISSIÈRE.

Ayant eu à ma disposition un assez grand nombre de caisses à thé, provenant de Hang-Hoa (Tonkin), je m'intéressai à la recherche des Coléoptères xylophages dont les nombreuses galeries sillonnaient l'intérieur des planches.

L'arbre dont le bois sert à confectionner ces caisses est le *Sterculia fœtida*, de la Famille des *Bombacées;* cet arbre doit ses deux noms de genre et d'espèce à la mauvaise odeur qu'il répand.

Cette odeur n'éloigne cependant pas les insectes, qui semblent, au contraire, l'affectionner particulièrement.

Je dois à l'obligeance de M. P. Lesne, l'éminent coléoptériste du Muséum, de connaître les noms de la plupart de ces Coléoptères; ce sont :

Trois Bostrychides : *Dinoderus minutus* Fab., *Xylothryps flavipes* Ill., *Heterobostrychus aequalis* Wat.;

Un Cléride : *Tarsostebus univittatus* Rossi;

Lyctus brunneus Steph.; plusieurs espèces de Ténébrionides, deux Brenthides, beaucoup de *Scolytides, Platypides,* etc., etc.., non encore déterminés.

J'ai trouvé vivants des larves, nymphes, et insectes parfaits des genres *Lyctus* et *Dinoderus*, et j'ai pu les étudier. On trouvera Pl. III les figures de la larve (f. 6) et de la nymphe (f. 7) du *Lyctus brunneus* Stph.

La galerie du *Lyctus* est creusée dans le sens des fibres du bois; elle est presque droite, sauf à l'extrémité où elle se recourbe légèrement pour aboutir à la surface de la planche au moment où la larve est sur le point de se transformer en nymphe.

La galerie du *Dinoderus*, au contraire, est une simple mine légèrement courbe et oblique, en travers des fibres du bois.

Je n'ai jamais trouvé, pour les deux espèces, qu'une seule larve ou nymphe, dans chaque galerie.

Ces deux espèces occasionnent des dégâts parfois considérables. J'ai vu des planches qui extérieurement paraissaient en bon état, et dont l'intérieur était complètement pulvérisé; ces planches se réduisaient en poussière au premier choc.

Il est vraiment curieux de remarquer avec quelle sûreté de direction, les larves creusent leur galerie à travers les planches, refoulant derrière elles, au fur et à mesure qu'elles avancent, le bois qu'elles ont réduit en poudre impalpable; et avec quelle précision, elles s'arrêtent à fleur du bois sans jamais le perforer complètement, au moment où elles vont se transformer en nymphe, de sorte que de l'extérieur, l'œil le plus exercé ne saurait les découvrir.

Note sur un *Colias edusa* F. tératologique (Pl. II)

par F. Le Cerf.

Les déformations tératologiques des ailes chez les Lépidoptères ne sont pas rares; elles sont très variées et certaines se reproduisent avec d'autant plus de fréquence que les causes qui les déterminent sont plus constantes.

L'exemple le plus typique dans cet ordre d'idées nous est fourni par les Papillons qui appartiennent à ce que Boisduval appelait jadis les *Succincti*, c'est-à-dire ceux chez lesquels la chrysalide présente, en outre du point de fixation postérieur, un lien transversal au milieu du corps.

Ces Insectes (*Papilionidae, Pieridae,* etc.) montrent fréquemment au bord externe ou interne des ailes — supérieures surtout — une déviation en forme de cran plus ou moins net, plus ou moins large ou profond, symétrique ou asymétrique, dû à ce que le lien transversal mal placé ou trop serré a gêné la formation de l'aile dans la chrysalide.

J'ai sous les yeux — et il y en a dans toutes les collections — des exemples nombreux de cette anomalie due à une cause *mécanique* facile à saisir.

D'autres cas tératologiques s'expliquent moins bien quant à leur cause première, par exemple lorsqu'une aile seulement ou bien les deux ailes d'un même côté sont normalement constituées en tant que proportions, dessin et couleur, mais sont de surface plus réduite que leurs homologues.

L'anomalie dans ce cas peut provenir soit d'une modification dans le développement du disque imaginal, modification qui peut être d'origine traumatique et produite à une époque plus ou moins rapprochée de la nymphose, soit d'une formation anormale de la ptérothèque; ce dernier cas à lui seul donne rarement naissance à des ailes bien constituées; presque toujours l'étalement de celle-ci est défectueux lors de l'éclosion.

Dans tous les cas il ne s'agit que de déformations dues à des causes *locales*, dont la nature exacte seule reste indéterminée.

Tout autres sont les cas où la forme dans son *ensemble* est modifiée symétriquement. Cette modification suppose nécessairement une altération profonde du développement de l'insecte sous l'influence de causes qui échappent à notre contrôle, au moins dans l'état actuel de nos connaissances, et dont les effets doivent commencer à se manifester à un stade précoce.

Les cas tératologiques de cet ordre sont rares et nous sommes heureux de pouvoir en faire connaître un exemple des plus remarquables affectant une Piéride indigène : *Colias edusa* F.

Cet individu, que nous devons à la générosité de M. le Dr P. Marchal, est un mâle dont le corps, les antennes et les pattes sont normalement développés, mais dont les ailes présentent une déformation symétrique à deux directions :

Les supérieures sont allongées dans le sens baso-apical et subissent de l'apex, à l'angle interne, une réduction progressive qui se reproduit aux inférieures, donnant à l'insecte un aspect trapézoïdal des plus singuliers.

Le dessin est pareil à celui du type, mais a subi la même déviation générale que la forme; le noir est aussi plus développé, le point noir disco-cellulaire est gros et fortement apiculé extérieurement.

Le jaune orangé du fond est vif et la côte des ailes supérieures est jaune verdâtre jusqu'a la sous-costale.

Aux inférieures l'androconomie est un peu moins violacée que chez les individus normaux.

Le dessous des quatre ailes n'offre rien de particulier, si ce n'est que l'inférieure gauche s'est trouvée un peu abîmée à la côte lors de l'éclosion.

Le bord interne des ailes supérieures est un peu élargi dans son milieu et l'angle anal de l'aile inférieure droite est un peu plus arrondi que celui de son homologue de gauche.

La nervulation n'a subi aucune altération dans sa disposition; elle s'est développée d'une part et réduite de l'autre proportionnellement à la surface des ailes; cette régularité dans l'aberration montre bien que la cause qui l'a produite a été générale et que son influence s'est fait sentir de bonne heure et sans doute d'une manière prolongée.

A côté de l'échantillon anormal succinctement décrit ici, nous faisons figurer un mâle normal de Fontainebleau-Avon (S. et-M.) qui permet de se rendre exactement compte des différences exposées ci-dessus.

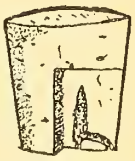
La localité de cet intéressant insecte ne nous est pas connue, il se trouvait parmi d'autres *Colias edusa* provenant très probablement du département de l'Eure et de Tunisie (Cap Bon).

Notes sur la métamorphose du *Cryptophagus Subdepressus* Gyl. (coléoptère xylophage)

par V. Laboissière.

C'est à l'intérieur d'une caisse de pruneaux que je capturai, au mois de décembre dernier, la larve du *Cryptophagus subdepressus* Gyl.

Logée dans un tube de verre, elle se mit immédiatement à l'œuvre pour creuser une galerie à l'intérieur du bouchon. Cette mine est forée circulairement autour du bouchon, en partant de sa base, et sans s'éloigner beaucoup du bord, sur une longueur de 6 mill., puis, elle se redresse brusquement pour pénétrer en droite ligne, à l'intérieur, sur une profondeur de 5 mill.



Mine du *C. subdepressus* Gyl. (un peu réduite).

La nymphose s'accomplit dans cette dernière partie de la galerie qui a la forme d'un cône, dont la base s'arrête à 2 mill. de la surface du bouchon, mais elle communique avec l'extérieur, par un conduit très étroit, juste assez large pour permettre à l'insecte de sortir.

Larve (Pl. III, fig. 1, vue par la face dorsale ; fig. 2, vue de profil). — La larve est très vive, d'un blanc brillant, longue de 3,5 mill., sur une largeur de 0,5 mill. ; le corps est presque parallèle, avec un léger renflement vers le milieu.

La tête (Pl. III, fig. 3, vue par la face ventrale) est transversale, moins large que les segments thoraciques, avec les angles arrondis, le front dirigé en avant ; il n'y a pas d'ocelles ; les antennes sont de trois articles : le premier presque globuleux, large, les deuxième et troisième plus longs, mais devenant graduellement plus grêles, le dernier est muni d'une soie à son extrémité.

Leur base est située près de l'insertion des mandibules qui sont cornées, assez fortes, légèrement dentées à leur extrémité, laquelle est aiguë, avec une forte dent obtuse, après le milieu ; le bord externe est légèrement arrondi. La lèvre inférieure est ciliée au sommet ; les mâchoires montrent une pièce basilaire prolongée en lobe développé, le galea est triangulaire, cilié, et porte en dehors, à sa base, le palpe maxillaire de deux articles, le dernier prolongé par une soie très courte ; le menton est transversal avec le sommet légèrement trilobé ; la languette est figurée par un tubercule charnu, les palpes labiaux sont indistincts ; le chaperon est transversal, assez long, et ne laisse percevoir d'en dessus que l'extrême pointe des mandibules.

Les trois segments thoraciques sont presque carrés à côtés parallèles : le premier un peu plus long que les deux suivants.

Les segments abdominaux, au nombre de neuf, sont plus larges que les thoraciques, l'angle postérieur de chaque anneau est arrondi et déborde légèrement la base du suivant.

Le segment terminal est muni de deux appendices bien développés, coniques, recourbés en dessus, l'anus est petit, dirigé en arrière, et ne sert pas à la progression.

Les pattes sont assez longues, coniques, composées de trois articles, le dernier terminé par un ongle pointu et celui de la base muni de quatre soies courtes à sa face inférieure.

De nombreux pores piligères se remarquent sur tout le corps, cinq au sommet de la tête, deux de chaque côté, et sur chaque segment un à chaque angle, trois sur le dos, et deux sous le ventre; le dernier segment abdominal en a quatre à son sommet; il y en a deux également entre les appendices. Tous ces poils sont blanc brillant.

Nymphe (Pl. III, fig. 4). — Elle est également d'un blanc brillant, d'une longueur de 3 mill. sur une largeur de 1 mill., son abdomen est très libre.

Les yeux sont noirs. Les antennes sont insérées en avant des yeux, elles se recourbent en arrière longeant parallèlement le corps en passant par-dessus les pattes antérieures.

Les mandibules sont brunes, les palpes nettement visibles; les pattes antérieures et médianes sont repliées horizontalement, les tibias sur les fémurs, les tarses pendent sur le sternum, perpendiculairement aux tibias; on voit deux crochets à leur extrémité.

Les postérieures sont cachées par les ailes qui se replient sur l'abdomen.

Il y a cinq segments abdominaux, dont le dernier a conservé les deux appendices de la larve.

De nombreux poils se trouvent sur la nymphe : douze grands accompagnés de plus petits autour de la tête : trois au-dessus de chaque œil, deux à chaque genou, et un grand accompagné de un ou plusieurs petits à l'angle postérieur de chaque segment; deux entre les appendices.

La phase nymphale a duré neuf jours. Au bout du cinquième jour, la nymphe a pris une teinte jaunâtre, la partie des ailes repliée sur l'abdomen est devenue noirâtre; et les antennes brun très clair.

Le sixième, les sutures frontales, occipitales, ainsi que celles des segments se dessinent; elles sont d'une teinte plus foncée que les autres parties du corps.

Les articles des antennes et des tarses sont distinctement visibles.

Le matin du neuvième jour, la tête est libre et mobile ainsi que les pattes. Le soir du même jour, au moment où j'examinais la nymphe, je vis les ailes disparaître sous les élytres, les antennes s'étaler de chaque côté de la tête, et l'insecte qui venait d'accomplir la dernière période de sa transformation, se mit à marcher.

Les membranes qui restaient indiquaient que leur éclatement s'était produit longitudinalement, sur le milieu du corps en-dessus et en-dessous; elles formaient deux bandes de peau très fine, transparente, sur lesquelles adhéraient encore de nombreux poils, et étaient réunies entre elles par les deux appendices du dernier segment abdominal.

Adulte (Pl. III, fig. 5). — Au moment de son éclosion, l'insecte immature est d'une teinte blanc jaunâtre, un peu plus foncée sur la tête, le corselet, les antennes et les pattes. Il se déplace difficilement, il cherche un abri et va se loger dans la galerie où s'est accomplie sa transformation; les ailes dépassent les élytres, et l'abdomen est très gros.

Ce n'est qu'au bout de deux jours qu'il a sa forme normale, ses téguments se foncent un peu chaque jour, mais le cinquième après son éclosion, les ailes apparaissent encore à travers les élytres et ce n'est que le dixième jour que le corps a pris complètement sa teinte définitive; la maturation de l'insecte dure donc aussi longtemps que sa nymphose.

Note sur les premiers états de *Phyllomorpha algirica* Guér.

par F. Le Cerf.

Après être restée très longtemps obscure, la biologie des Phyllomorphes s'est beaucoup éclaircie en ces dernières années et les observations les plus complètes sur ce sujet sont assurément celles qui ont fait l'objet de la note publiée en 1909 par le Dr René Jeannel (in Bull. Soc. ent. Fr., p. 282) « Sur les mœurs et les métamorphoses de *Phyllomorpha laciniata* Vill. ».

Ces observations m'ont vivement intéressé non seulement parce qu'elles confirment tout ce qu'on savait déjà, en précisant quelques détails, mais aussi parce qu'elles ont été pour l'auteur l'occasion de m'attaquer à propos de la note que j'ai publiée ici même l'an dernier (Ann. Ass. Nat. Lev.-P. 1907, p. 20) en collaboration avec mon ami A. Théry, sur *Phyllomorpha algirica* Guér.

Par une préférence dont la justification nous échappe, l'auteur m'incrimine seul et m'accable de critiques d'une ironie peu légère, et dont la nécessité se faisait si peu sentir que pour les exprimer M. Jeannel n'a pas reculé devant l'altération non seulement de l'esprit mais du texte même de la note en question.

J'ai rectifié sommairement (in Bull. Soc. ent. Fr. 1910, p. 54) quelques-unes des inexactitudes — volontaires et autres — qui ornent le mémoire de M. Jeannel; je n'y reviendrai pas, ces petites choses n'en valent pas la peine, mais cet incident m'a engagé à revoir d'un peu près les matériaux concernant *Phyllomorpha algirica* que j'ai encore entre les mains.

Cet examen m'a révélé l'existence entre les formes larvaires jeunes, et même les adultes des deux espèces considérées, de différences si importantes que j'ai pensé qu'il n'était pas sans intérêt de faire connaître — en les confrontant avec ceux de *P. laciniata* — les premiers états de *P. algirica*.

J'aurais été bien embarrassé dans mes comparaisons si l'auteur précité n'avait illustré ses descriptions simples et claires, mais imprécises, de dessins qui les complètent fort à propos et sur lesquels j'aurai à revenir.

Les échantillons que j'ai sous les yeux sont ceux que j'ai recueillis en juillet 1907 avec A. Théry aux environs de Boufarik (Algérie).

Les œufs étaient pondus sur des adultes; il m'en est éclos une jeune larve que j'ai mise en alcool quatre ou cinq jours après sa naissance, sans avoir noté si elle avait mué; la chose est probable étant donné l'extrême affinité des deux espèces, M. Jeannel affirmant que la première mue se produit deux jours après l'éclosion.

Je ne m'étendrai pas sur l'œuf de *P. algirica* qui, comme celui de son congénère, est nacré, très brillant, plus ou moins doré, ovale, résistant et de section triangulaire à angles largement arrondis; sa longueur moyenne est d'environ 1,15 mill. pour une largeur maxima de 0,07 mill. au tiers antérieur, le pôle anal étant un peu moins épais que le pôle micropylien. Celui-ci porte antérieurement une calotte oblique atteignant le quart de l'arête ventrale et qui est détachée plus ou moins complètement lors de l'éclosion.

Une fine impression (Pl. 1, fig. 3) découpe sa surface en petits hexagones bien moins irréguliers que ceux représentés aux figures 2 et 3 (p. 284) du mémoire précité.

Il est fixé par la face dorsale qui présente une surface adhésive ovale, limitée par un sillon large, assez profond, atténué aux extrémités.

Sur la planche 1, l'œuf éclos est représenté vu par la face dorsale (fig. 1) et de profil (fig. 2). Cet œuf est parfaitement vide, l'exuvie larvaire a complètement disparu et les bords de l'ouverture par laquelle s'est échappée la jeune larve se sont rapprochés jusqu'à être parallèles; ce rapprochement a eu pour conséquence de déformer sensiblement toute la partie antérieure de l'œuf ainsi que le montre surtout la fig. 1.

L'unique jeune larve qui m'est éclose est courte, épaisse, avec les côtés de l'abdomen faiblement explanés et couverte d'épines symétriquement disposées (Pl. 1 fig. 4).

Elle est pâle avec les yeux, le thorax, une double ligne sur le segment 4 et deux tubercules dorsaux pointillés de rouge; le thorax porte en-dessus une ligne médiane claire.

Sa tête est énorme avec le front très déclive, inséré entre des joues développées et limitées par un sillon profond antérieurement.

Les yeux sont gros et peu saillants; le vertex est déprimé au point de jonction de deux lignes légèrement courbes parties des yeux et qui se réunissent avec une autre ligne médiane se perdant vers la nuque.

Du milieu du front, au-dessus du niveau des yeux, part une rangée médiane de sept épines longues, un peu courbes, de plus en plus inclinées en avant, jusqu'à l'épistome, autour duquel rayonnent obliquement de chaque côté trois épines de longueurs variées.

On voit encore de chaque côté de la rangée médiane deux épines; puis au-dessus des yeux deux autres assez longues suivies vers le vertex de deux petites précédant elles-mêmes deux très grandes et grosses recourbées en arrière.

Enfin, postérieurement, la tête porte encore une rangée transversale de huit épines subégales placées quatre à droite et quatre à gauche dans les espaces limités par les lignes divisant le vertex.

Le rostre est large, long et épais; il passe entre la base des pattes dont les hanches sont écartées et saillantes et son extrémité dépasse le bord postérieur du quatrième segment abdominal.

Il n'y a pas de gouttière abdominale pour recevoir le rostre.

Les antennes sont longues, épaisses, armées de fortes épines aux articulations; leurs trois premiers articles sont quadrangulaires, de grosseur rapidement décroissante, le quatrième est une massue allongée et volumineuse portant quelques poils.

Il y a cinq grandes épines à l'extrémité du premier article, trois à celle du second et quatre à celle du troisième; en outre, des épines sétiformes, minces et longues, existent nombreuses sur le troisième article, plus rares sur le second; on n'en voit que quelques-unes sur le premier.

Celui-ci s'insère sur un tubercule court, à peine saillant et tronqué très obliquement.

Le corselet, composé des trois articles habituels, subégaux, épais et renflés, présente de chaque côté du prothorax une épine très grosse et très longue, placée presque verticalement; quelques soies incolores sont répandues sur sa surface.

Les pattes sont aux trois paires de même structure et de mêmes dimensions; elles sont longues, grosses, anguleuses et fortement armées.

A chaque angle, le fémur est marqué de noirâtre dans presque toute sa longueur; un peu avant son extrémité on voit, en dessus, trois grosses épines un peu courbes placées deux en dehors, une en dedans.

Le tibia présente un peu après son origine un fort renflement armé de deux épines assez fortes; il s'amincit ensuite pour s'épaissir à nouveau et graduellement vers son extrémité; sur toute sa longueur il porte en dehors des soies plus grandes et plus régulièrement espacées que celles du fémur.

Le tarse arrondi et grand (Pl. 1 fig. 7) est formé de deux articles volumineux étroitement articulés; le premier est tronqué obliquement à son extrémité suivant un angle dont le côté antérieur est très court et le postérieur très long; cette disposition limite la flexion du deuxième article sur le premier dans le sens ventro-dorsal.

Le deuxième article est long, gros, renflé; l'extrémité en est globuleuse, séparée du reste par un étranglement, et porte une dépression latérale divisée par une saillie chitineuse dont le bord antérieur est plus fortement coloré que le reste de l'article.

Il se termine par deux griffes longues, minces, peu arquées, postérieurement prolongées en talon et séparées par un pulvillus volumineux.

Les deux articles portent des soies fortes et longues surtout à la partie inférieure et postérieure du premier article où elles sont le plus nombreuses.

L'abdomen, plus large que le corselet et de coupe lenticulaire épaisse, montre huit segments apparents dont les six premiers sont soudés et un peu explanés à l'extrémité, entre les sutures, qui restent toujours bien visibles dans toute leur étendue.

Leur bord porte de longs prolongements spiniformes inégaux et dirigés alternativement et obliquement en haut et en bas.

Le septième segment, encastré à la partie inférieure du sixième, n'a pas d'expansion latérale; il en est de même du huitième, tout à fait arrondi, qui porte l'anus.

Ces deux articles sont libres et un peu relevés vers la face dorsale chez la larve vivante.

La largeur de l'abdomen croît légèrement jusqu'au troisième segment, puis décroît jusqu'au sixième, qui est courbé et dont le bord inférieur concave reçoit le septième qui porte le huitième et dernier.

Sur le dos, au bord des segments, il y a deux rangées longitudinales d'épines, placées près de la ligne médiane; la première paire, assez longue, est située sur le deuxième segment abdominal; la deuxième, très courte, sur le bord du même segment; les segments trois et quatre portent chacun une paire extrêmement développée et implantée chacune sur un gros tubercule hémisphérique qui dévie le bord du segment; la dernière paire est placée sur le segment cinq; tous les autres en sont dépourvus et n'ont que les épines latérales. De chaque côté celles-ci sont au nombre de deux — une moyenne et une grande — sur les segments un, deux et trois; trois — une moyenne et deux grandes — sur les segments : quatre cinq et six (sur ce dernier elles sont très divergentes) et une seule sur les segments sept et huit. L'anus porte quelques poils.

Je noterai en passant que toutes les épines de la larve se retrouvent aux mêmes places aussi bien chez la nymphe que chez l'adulte, à l'exception toutefois chez ce dernier des épines dorsales, mais on voit encore les traces des tubercules des segments trois et quatre qui sont remplacés au milieu du bord de ces mêmes segments par un gros point noir ridé et un peu saillant.

Ces épines, qui sont parfaitement reconnaissables puisqu'elles occupent exactement les mêmes emplacements, sont seulement un peu moins visibles par suite du développement général de la spinosité générale et de modifications dans la grandeur mais non dans la direction.

La nymphe (Pl. 1, fig. 5) présente dans son ensemble la forme de l'adulte ; elle est seulement un peu plus courte, plus épaisse avec les expansions foliacées du thorax et de l'abdomen un peu moins développées.

Par contre c'est à ce stade que les épines atteignent et de beaucoup leur maximum de développement et comme nombre et comme taille.

Cette nymphe est d'un gris rosé très pâle avec la moitié antérieure du prothorax, une large ligne médiane transversale sur les anneaux quatre, cinq, six et les deux derniers, brun-rouge clair.

La tête, plus grosse que chez l'adulte mais bien plus petite que chez la larve, porte des antennes longues, assez minces et dont le premier article est encore gros, fortement armé des cinq épines préarticulaires, trois internes et deux externes ; les deuxième et troisième articles sont armés de soies très raides.

Les épines de la tête correspondent exactement à celles de la larve, mais sont de longueurs plus égales, plus minces et paraissent d'autant plus courtes qu'apparaissent et se développent de chaque côté du front sur les joues une rangée d'épines moyennes et aussi un grand nombre de petites épines intermédiaires qui se retrouvent chez l'adulte.

Le prothorax porte sur le bord des épines très longues, obliquement dirigées en haut et en bas, alternant avec d'autres plus petites ; en dessus, on voit de chaque côté une rangée antémarginale de six épines irrégulièrement alignées, puis trois très grandes sur la partie antéro-médiane de l'expansion et enfin une paire placée sur le milieu du dos près du bord postérieur.

Les ptérothèques sont brunes, ovales, atteignant le milieu du troisième segment abdominal, leur bord épaissi forme un bourrelet marginal régulier.

Les pattes ont déjà les caractéristiques de celles de l'adulte avec des épines assez fortes à l'extrémité des fémurs qui portent en outre des épines plus minces se retrouvant sur tout le tiers des tibias après l'articulation et extérieurement. Ceux-ci portent des tarses grêles, allongés dont le deuxième article, courbé, se termine par un renflement rigide à peine séparé du reste de l'article par un léger sillon.

Le tarse est terminé par deux griffes grêles entre lesquelles il n'y a plus de pulvillus.

L'abdomen porte les mêmes rangées médianes d'épines que la larve ; celles des segments trois et quatre sont pareillement implantées sur de gros tubercules — l'un rouge-brun clair, l'autre de coloration jaune très pâle — déviant fortement le bord du segment et sont encore les plus grandes et les plus grosses, et les trois derniers segments étroite-

ment encastrés l'un dans l'autre en portent chacun une paire de grandeur rapidement décroissante.

Les épines marginales du bord explané des segments sont très nombreuses et très inégales ; leur nombre varie de : quatre (minimum) pour le segment deux, à quinze (maximum) pour le segment cinq.

Chaque segment porte en outre, sur le dos et les expansions foliacées, un nombre variable d'épines verticales.

Mieux qu'une description nécessairement longue et compliquée, la figure 5 de la planche II montrera les caractères et les détails de cette nymphe.

Les différences qui s'observent entre la larve de *P. algirica* et celle de *P. laciniata* (à sa deuxième mue) telle qu'elle apparaît d'après le mémoire de M. Jeannel sont nombreuses.

On peut noter d'abord la grosseur et la forme de la tête qui chez *P. laciniata* serait plus petite quoique plus longue, avec des antennes à ornementation très réduite, à premier article très court et implantées sur des tubercules longs, saillants et postérieurement épineux, un front plan, large et si long qu'il dépasse l'extrémité du premier article ; les joues si développées chez *P. algirica* sont absentes ; il n'y a pas de dépression sur le vertex ni de trace du collier postérieur de courtes épines subégales si caractéristiques.

Le corselet qui, chez l'espèce algérienne ne présente, comme d'usage, que trois segments dont le premier porte une seule paire d'énormes épines verticales en a quatre (de figurés) chez la larve de *P. laciniata,* et le prothorax d'un développement extraordinaire montre avec des épines latérales, une rangée antérieure dirigée en arrière qui n'existe à aucun moment chez *P. algirica;* il offre, en outre, avec la tête une articulation angulaire qui nous paraît très curieuse.

Enfin l'absence de sutures à l'abdomen, sur lequel manque une des deux premières paires d'épines médianes, mais qui par contre en présente une paire de plus aux segments six et sept, la forme et la dimension des expansions latérales, le nombre et la direction de leurs épines, la forme des pattes et les dimensions proportionnelles de leurs différentes parties, les tarses très petits, etc., etc.

De tels écarts entre les larves jeunes d'espèces aussi affines que celles qui nous occupent sont surprenants, et l'on pourrait être amené à penser que, peut-être, ce n'est pas sur le vulgaire et bien connu *Phyllomorpha laciniata* Vill. que M. Jeannel a fait ses observations.

Ce qui rend cette hypothèse très vraisemblable, c'est que l'adulte figuré dans son mémoire diffère de *Phyllomorpha laciniata* Vill. dont

j'ai devant moi de nombreux spécimens, — en outre de l'absence d'épines aux tibias et en grande partie sur la tête, des fémurs fusiformes, etc., etc., — par un caractère singulier qui l'éloigne radicalement de tous les *Phyllomorpha* connus.

Tandis que ceux-ci ont de chaque côté *cinq* lobes foliacés bien séparés jusqu'à la base, l'individu en question n'en a que *trois* et se termine postérieurement par un lobe impair raccordé aux précédents par une courbe des plus gracieuses.

On aurait pu reprocher à l'auteur d'avoir négligé de citer dans son texte un caractère aussi important s'il n'avait fort heureusement comblé, par un excellent dessin, cette regrettable lacune.

Sur la longévité des insectes

par V. Laboissière.

A différentes reprises, mes correspondants aux colonies m'ont adressé des insectes vivants.

J'ai reçu de Settat (Maroc), en parfait état, des *Blaps, Pimélia* et *Maurica,* qui, bien que m'étant parvenus en plein hiver, ne souffrirent pas trop de leur long voyage et vécurent plusieurs jours. Parmi tous ces insectes une espèce se montra particulièrement résistante; la *Maurica Favieri* Luc.

Je nourrissais cette espèce avec de petits morceaux de viande cuite, et je pus ainsi en conserver vivants plusieurs exemplaires de janvier à mai 1909, mais il n'y eut pas d'accouplements.

De Saint-Louis Sénégal on m'envoya vivants des *Sternocera castanea* Ol. et *interrupta* Ol., mais ces insectes étaient mourants à l'arrivée et ne survécurent qu'un jour; un beau longicorne, le *Ceroplesis aestuans* Ol., vécut deux semaines; grimpé après une petite branche que j'avais mise dans sa boîte, il s'arrêta à mi-hauteur, y demeura immobile et mourut sans changer de place.

Par contre un *Trox squalidus* que j'avais reçu en même temps, s'accommoda fort bien de son nouveau genre d'existence; placé dans une cuvette sur un fond de sable, il se promenait tout autour essayant toujours de s'évader en escaladant les bords; dès que je m'approchais il faisait le mort et restait immobile; je lui présentai différents aliments, mais de tous il préférait les fruits et parmi ceux-ci le raisin.

Je lui plaçais toujours sa nourriture à l'extrémité opposée de celle

où il se trouvait, mais, dès que je ne l'observais plus, il sortait de son immobilité, étendait ses antennes et se dirigeait rapidement vers le grain de raisin dans lequel il entrait presque entièrement; c'est d'ailleurs dans un grain de raisin que je le trouvai mort après deux mois d'existence.

Les Diptères pupipares

par A. Gervais d'Aldin.

On donne le nom de Diptères Pupipares à toute une série de formes dont le caractère commun est l'émission d'une pupe ou nymphe à tonnelet à la place d'un œuf, ou bien encore d'une larve dont le développement s'est effectué dans l'abdomen du diptère femelle. Segmentation de l'œuf et croissance larvaire, tous deux internes, assurent aux Pupipares la viviparité, puisque la larve est pondue au moment précis où elle va se transformer en pupe (1).

Le développement de la *Glossina palpalis* (2), principal agent vecteur de la maladie du sommeil en Afrique, présente ce même caractère d'émission de pupe.

Une autre particularité du groupe des Pupipares, fort curieuse, car elle se présente à des degrés divers et elle modifie les êtres qui la possèdent, dans la mesure où elle existe, est un parasitisme toujours accentué qui ne souffre pas une seule exception pour tout le groupe. Certaines formes sont parasites, mais de loin en loin, elles vivent quelques heures de leur vie propre, le temps parfois de changer d'hôte. Ce sont des formes, comme les Hippoboscides qui ont des allures de mouche possédant une paire d'ailes bien en rapport avec le volume du corps. C'est une tribu parasite des Mammifères.

D'autres espèces toujours parasites d'Oiseaux, comme *Stenopteryx hirundinis*, présente des ailes entaillées en forme de faucille. Ce diptère vit sur le martinet et a une adaptation plus étroite à son hôte que les autres Hippoboscides.

Mais lorsqu'on étudie les parasites presque inévitables des chauves-

(1) E. Massonnat, Contrib. à l'étude des Pupipares, Lyon in-8°, Rey, édit. 1909.

(2) D. Bruce, Preliminary Report on the Tsetse Fly disease. Durban 1895. — M. Holmgren, Ueber vivipare Insekten Zool. Jahrb. Syst. XIX.

souris, on est étonné de trouver des êtres de forme étrange, aussi éloignés que possible d'une mouche quelconque, faisant plutôt penser à ces Crustacés bizarres, les Pycnogonides qui ont reçu le sobriquet de pantopodes qui veut dire « tout en pattes ». Les pattes chez les parasites des chauves-souris, — et qu'on appelle *Nycteribias* — sont démesurées par rapport au corps qui se réduit à un tout petit disque d'où rayonnent les membres locomoteurs de la marche. Les premiers naturalistes qui les étudièrent se refusèrent à voir des mouches dans les parasites des chauves-souris et firent émigrer les *Nycteribias* et les Striblides dans l'ordre des Aptères, c'est-à-dire au voisinage des Poux. Plus tard, une fois même leur véritable place reconnue par Latreille, on leur garda le nom des Diptères-poux.

Ce sont des formes complètement aptères Le *Lipoptena cervi* dans les deux sexes perd ses ailes au cours de son évolution, tandis que chez les parasites des Cheiroptères l'insecte n'est pas plus ailé qu'une araignée. Malheureusement le développement de ces parasites est totalement inconnu : il doit être en tout cas fort curieux chez des animaux si étranges à l'état d'adulte.

Il y a de sérieuses difficultés à étudier le développement des *Nycteribias*. L'habitat de leur hôte, qui vit dans les cavernes, les grottes, en fait un être assez peu aisé à vivre en captivité. La température toujours fraîche d'une grotte est peu facile à réaliser chez soi. D'autre part la chauve-souris a besoin pour vivre et se nourrir de décrire dans l'espace ses cercles concentriques qu'elle ne pourrait plus imaginer une fois recluse dans un laboratoire.

L'obscurité est telle sur les premiers états de ces parasites que M. le Dr P. Speiser, de Königsberg (1), le savant qui en est l'historiographe attitré, en est à émettre des suppositions sur la façon dont le parasite prend possession de son hôte, car d'après Frauenfeld « le cocon en forme de tonnelet... se trouve sur le corps des chauves-souris », tandis que Kolenatis « indique que les larves vivent dans le guano des chauves-souris ». Pour M. le Dr Speiser, cette dernière assertion serait tout à fait inexacte et « sortirait tout armée du cerveau de son auteur ».

Les Pupipares se fixent à leurs hôtes (oiseaux, mammifères, Cheiroptères) par des griffes à crochets qui terminent les tarses des pattes et dont les dimensions, la force relative sont intéressantes à étudier, car pour se retenir au milieu des plumes d'un oiseau, il faut moins de prise que sur les poils de mammifère où de plus les mouvements

(1) Dr P. Speiser, Archiv für Naturgeschichte LXVI, 1900.

de l'hôte sont moins brusques et moins rapides. M. E. Massonnat a fort bien fait ressortir cette particularité.

Un auteur américain, au cours d'un voyage d'études dans la Plata, a eu des aperçus originaux sur les rapports d'un oiseau et de son parasite, un Pupipare.

Il a montré que le plus grand ennemi du parasite était son hôte et que le Diptère paraissait fort bien le savoir, car dès que l'oiseau rentrait au nid, l'essaim des mouches qui un instant auparavant volait au-dessus du nid, se laissait tomber et disparaissait au milieu des brindilles. Si une mouche s'obstinait à voler, une fois l'Oiseau de retour, celui-ci ne se faisait pas faute de lui donner la chasse et à coups de bec cherchait à la happer.

Telles sont quelques-unes des observations qu'ont faites les savants qui ont étudié les Pupipares. Comme d'autres parasites de la peau, les Diptères-poux quittent l'hôte presque au moment où celui-ci meurt. Un je ne sais quoi, peut-être un simple indice de diminution de la chaleur animale, les avertit que l'hôte dont ils faisaient leur nourriture ne pourra plus désormais leur fournir sa chaleur, son sang et l'abri de sa fourrure ou de ses plumes. Et ils quittent son corps presque aussitôt, allant ailleurs chercher un nouveau véhiculeur de mouches parasites qui entraînera les unes dans sa course à travers les régions désertes ou qui donnera aux autres la sensation du vertige en décrivant de grands cercles dans l'espace.

BOTANIQUE

Étude de quelques peuplements végétaux dans les bois des environs de Persac (Vienne) et influence de l'orientation sur la répartition de certaines espèces

par L. Ducellier.

La région faisant l'objet de la présente étude est située dans la partie sud de la commune de Persac (Dépt de la Vienne); elle forme un triangle limité par deux rivières, la Vienne et la Grande Blourde, et par une sorte de dépression séparant la commune de celle de Moussac.

La Vienne se dirigeant du sud au nord, les versants de la colline sont orientés vers l'est et l'ouest; le versant ouest déverse ses eaux dans la Vienne par une pente moitié moins forte que celle du versant est, qui porte ses eaux dans la Grande Blourde. Cette dernière se jette dans la Vienne entre Persac et Lussac-les-Châteaux, en amont du village de Villars. La colline, dont le faîte atteint à peu près 170 mètres d'altitude, a son point culminant au-dessus du village des Mas, au lieu dit « La Buxerolle ».

Les terrains que l'on trouve successivement, de la Vienne à la Grande Blourde, en suivant une ligne joignant le village des Mas au moulin de Fomperon, sont les suivants fig. 1 (1) :

1° Alluvions modernes, siliceuses, composées d'éléments fins sur les bords de la Vienne, constituant le fond de la vallée de cette rivière, avec quelques affleurements et blocs granitiques épars çà et là.

2° Alluvions anciennes formées de sables grossiers mélangés de galets, souvent exploitées dans les talus pour l'extraction du sable à bâtir.

3° Le Lias supérieur sur les flancs de la colline, avec ses marnes d'un gris ardoise utilisées pour amender les terres siliceuses quand il est possible de les extraire à bon marché, car elles sont souvent recouvertes d'une couche plus ou moins épaisse de sable et d'argile.

4° Le Bajocien de la Vienne, dont les calcaires sont à peine apparents dans cette région, forme un étage important, à une lieue au nord, dans les environs de Persac, où ils arrivent au niveau du sol et sont employés comme pierre à bâtir.

5° Sables et argiles sidérolithiques sur l'étroit plateau surmontant la colline, constituant des terres très caillouteuses.

De l'autre côté, on remarque les mêmes terrains, sauf les alluvions qui sont peu développées le long de la Grande Blourde.

(1) D'après la carte géologique de France.

6° Un massif granitique important se trouve dans la vallée creusée par cette rivière. Le granite à amphibole, qui se trouve au-dessus du

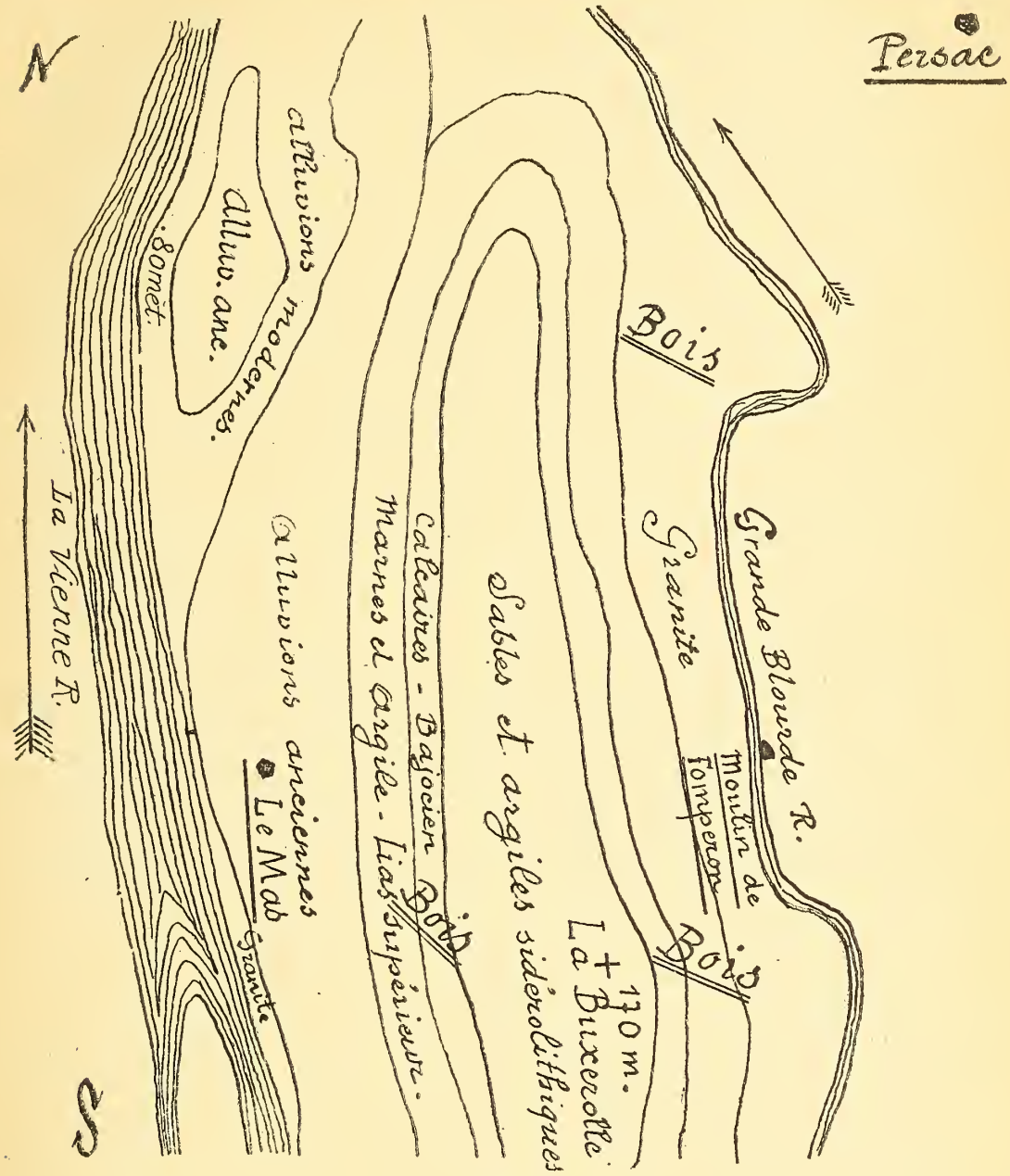


Fig. 1.

moulin de Fomperon, se continue vers le nord par des schistes granulitiques et de la granulite.

La vallée de la Grande Blourde est très étroite et encaissée entre deux collines boisées presque entièrement. Ce site ne manque pas de pittoresque ; les rocs de granit, souvent à pic ou surplombant le cours d'eau, couverts de mousse, de fougères ou de lierre, animent ces lieux

et les rendent agréables au visiteur, malgré la pente rapide et les accidents de terrain. La Grande Blourde coule au pied des rochers, sur un lit obstrué fréquemment par d'énormes blocs détachés, tantôt avec lenteur et sans bruit, tantôt rapidement lorsque la pente s'accentue en bruissant parmi les obstacles qui entravent son cours. La vallée de la Vienne ne présente pas les mêmes caractères aux environs du village des Mas; elle n'est encaissée qu'à partir de l'Isle-Jourdain, à quelques lieues plus au sud.

Les terrains boisés de l'ouest occupent une surface bien moins importante que celle occupée par ceux de l'est. Le versant de la Vienne est très cultivé; les prairies naturelles bordent la rivière sur toute la largeur des alluvions modernes, puis les cultures de céréales, telles que : blé, avoine, orge, seigle, les prairies artificielles de luzerne, trèfle, anthyllide vulnéraire, lupuline, ray-grass, les pommes de terre, les topinambours, les choux, etc., couvrent le sol avec quelques arpents de vigne dans les endroits ensoleillés et en arrivant aux abords du plateau, des bois exploités en futaie ou taillis, dans les terrains caillouteux d'une culture peu commode. Le plateau, dont la largeur diminue progressivement du sud au nord pour n'être plus qu'une crête, porte quelques cultures de céréales.

Sur le versant Est, les champs cultivés sont limités aux parties les plus fertiles, car la pente très forte qui va du sommet de la colline au thalweg, rend les travaux agricoles pénibles et souvent impossibles; les bois et les prés naturels constituent la principale exploitation du sol.

La flore est assez variée; des différences sensibles que nous essaierons de faire ressortir existent d'un versant à l'autre et semblent être

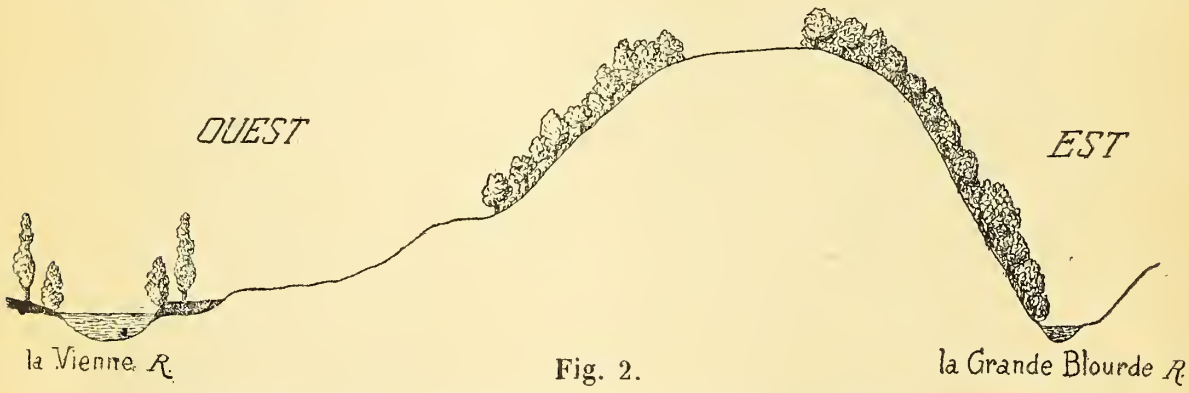


Fig. 2.

une conséquence de l'orientation qui fait que l'un des versants reçoit les rayons du soleil levant et l'autre ceux du soleil couchant (fig. 2). Nous étudierons pour cela quelques-uns des peuplements végétaux, dans les bois qui garnissent les flancs de la Colline et nous les comparerons.

Versant de la Vienne.

Exemple A.

Arbres :

Cerasus avium Mœnch.
Pyrus communis L.
Malus acerba Mérat.
Sorbus torminalis Crantz.
Ulmus campestris L.
Quercus pedunculata Ehrh.
Quercus sessiliflora Salisb.

Dans cet exemple les chênes pédonculés et les chênes rouvres prédominent; les ormes des champs viennent en second lieu et ne se trouvent guère que sur les bords du bois.

Les poiriers, pommiers, alisiers et cerisiers des oiseaux sont représentés par des sujets isolés, peu nombreux, répandus un peu partout parmi les chênes, sauf le pommier qui est localisé dans une partie fraîche.

Arbustes :

Rhamnus cathartica L.
Ulex Europæus L.
Genista scoparia Lamk.
Prunus spinosa L.
Rubus fruticosus L.
Rosa canina L.
Mespilus germanica L.
Cratægus monogyna Jacq.
Hedera helix L.
Calluna vulgaris Salisb.
Erica cinerea L.
Erica scoparia L.
Ligustrum vulgare L.
Juniperus communis L.
Ruscus aculeatus L.

Les prunelliers épineux, les aubépines, les ajoncs, les rosiers et les ronces, sont les arbustes les plus communs; ils constituent des broussailles élevées avec la bruyère à balai.

Quant aux espèces suivantes : nerprun purgatif, genêt à balai, néflier d'Allemagne, troène vulgaire et genévrier commun, elles poussent en touffes clairsemées dans les taillis ou de préférence sur les bords des lieux boisés, comme les nerpruns et les troènes que nous avons vus dans toutes les haies des environs.

Le néflier d'Allemagne, quoique existant un peu partout dans le pays, semble subspontané; nous l'avons observé dans tous les buissons qui bordent les bois et aussi les champs, où il est planté avec l'aubépine et l'épine noire. Les néfliers poussant dans les bois paraissent provenir de ces plantations, car on les trouve presque toujours à proximité de ces buissons plantés.

Les bruyères (*erica* et *calluna*) végètent surtout dans les endroits

découverts, en épais tapis, et agrémentent les lieux par leur abondante floraison d'été.

Les lierres grimpent sur de nombreux arbres qu'ils entourent de leurs rameaux feuillus en toute saison.

Herbes :

Helianthemum vulgare Gærtn.
Viola silvestris Lamk.
Polygala vulgaris L.
Dianthus armeria L.
Hypericum pulchrum L.
Trifolium ochroleucum Huds.
Lathyrus pratensis L.
Potentilla fragariastrum Ehrh.
Potentilla tormentilla Neck.
Fragaria vesca L.
Agrimonia eupatoria L.
Sedum reflexum L.
Peucedanum parisiense D.C.
Pimpinella saxifraga L.
Rubia peregrina L.
Galium cruciatum Scop.
Senecio jacobœa L.
Carlina vulgaris L.
Centaurea pratensis Thuill.
Hieracium pilosella L.
Hieracium umbellatum L.
Campanula rapunculus L.
Primula officinalis Jacq.
Erythræa centaurium Pers.
Pulmonaria vulgaris Mérat.
Digitalis purpurea L.
Veronica officinalis L.
Origanum vulgare L.
Thymus serpyllum L.
Betonica vulgaris L.
Plantago lanceolata L.
Orchis hircina Crantz.
Orchis maculata L.
Juncus glaucus L.
Juncus effusus L.
Carex glauca Murr.
Anthoxanthum odoratum L.
Phleum pratense L.
Avena elatior L.
Danthonia decumbens D.C.
Dactylis glomerata L.
Brachypodium silvaticum Rœm. et S.
Brachypodium pinnatum P. Beauv.
Pteris aquilina L.

Le gazon est formé en grande partie par les brachypodes des bois, les avoines élevées et les danthonia, parmi lesquels on remarque aussi des flouves odorantes, des phléoles et des carex glauques.

A côté, dans les broussailles, entre les touffes d'ajonc, de bruyère, près des cépées de chêne, poussent les trèfles jaunâtres, les potentilles fraisiers, les fraisiers des bois, qui s'étendent quelquefois en peuplements importants dans les endroits plus éclairés, clairières et bords des taillis.

Les autres plantes, assez communes, ne constituent pas de grands groupes; elles poussent en touffes çà et là, comme le dactyle, les centaurées, les origans et les ajoncs lorsque le terrain est plus humide; tantôt elles grimpent sur les arbustes, tels que la garance voyageuse,

le gaillet, la gesse des prés; ou rampent sur le sol, épervières piloselles, hélianthèmes vulgaires, thym, serpolet; par-ci par-là apparaissent les grappes pourpres de la digitale, bleues des campanules, les corymbes des séneçons de Jacob ou les ombelles des épervières, des peucédans, etc.

Nous avons remarqué, dans un buisson bordant le bois étudié ci-dessus, quelques groseilliers épineux, *Ribes uva crispa* L. Cet arbuste semble très rare dans le pays et ne se rencontre guère qu'au voisinage des villages et hameaux, dans les haies entourant les jardins ou les anciens vergers.

Exemple B.

Arbres :

Cerasus avium Mœnch.
Sorbus torminalis Crantz.
Castanea vulgaris Lamk.
Quercus sessiliflora Salisb.
Quercus pedunculata Ehrh.
Pinus silvestris L.

Cet exemple, pris dans une plantation de pins âgés d'une trentaine d'années, diffère peu du précédent dont il est voisin.

Les chênes blancs et les châtaigniers commencent à se multiplier sous les pins, qui abritent encore quelques petits alisiers et cerisiers spontanés comme les deux arbres précédents.

Arbustes. — Les sous-bois et broussailles, sont composés par les espèces suivantes, disséminées dans toute la plantation :

Evonymus vulgaris Scop.
Rhamnus frangula L.
Ulex Europaeus L.
Genista scoparia Lamk.
Prunus spinosa L.
Rubus fruticosus L.
Rosa canina L.
Crataegus monogyna Jacq.
Hedera helix L.
Cornus sanguinea L.
Lonicera Periclymenum L.
Calluna vulgaris Salisb.
Erica cinerea L.
Erica scoparia L.
Juniperus communis L.
Ruscus aculeatus L.

La végétation arbustive, quoique peu développée, rabougrie sous l'ombre des pins, se réveillera lorsque ces arbres seront exploités et constituera quelques années après l'abattage un bois aussi dense et en tous points semblable au précédent. Nous avons étudié la flore de cette pineraie pour nous rendre compte de la flore spontanée, due à la dissémination naturelle des semences.

Herbes. — Les plantes herbacées souffrent également de la crois-

sance rapide des conifères, la flore est limitée à un petit nombre d'espèces. Nous citerons :

Hypericum humifusum L.
Rubia peregrina L.
Picris hieracoides L.
Andryala integrifolia L.
Pulmonaria vulgaris Merat.
Digitalis purpurea L.
Orobanche rapum Thuill.
Betonica vulgaris L.
Teucrium scorodonia L.
Agrostis canina L.
Holcus lanatus L.
Danthonia decumbens D.C.
Dactylis glomerata L.
Brachypodium Silvaticum Rm. et S.
Pteris aquilina L.

et parmi celles-ci, les brachypodes seuls acquièrent une place marquée; ils gazonnent le terrain. On remarque des germandrées, des digitales sur le côté sud de la pineraie. Les fougères aigles ornent, par leurs frondes gracieusement découpées, les broussailles et les bruyères.

Exemple C.

Arbres :

Sorbus domestica L.
Castanea vulgaris Lamk.
Quercus sessiliflora Salisb.
Quercus pedunculata Ehrh.
Betula alba L.
Pinus silvestris L.

Le sorbier, le bouleau, le pin silvestre, ces deux derniers plantés, existent çà et là, dans une proportion minime; les chênes dominent, surtout les blancs, puis viennent les châtaigniers qui aident à la formation des taillis, mais ne sont plus réservés pour constituer les réserves, baliveaux et anciens, en raison de la valeur plus grande du chêne dont les usages se multiplient chaque jour.

Arbustes :

Ilex aquifolium L.
Ulex nanus Sm.
Ulex Europaeus L.
Genista scoparia Lamk.
Calluna vulgaris Salisb.
Erica cinerea, L.
Erica scoparia L.
Corylus avellana L.

La bruyère cendrée garnit presque toutes les parties de terrain sans arbres avec l'ajonc nain.

Les houx et les noisetiers poussent en touffes près des chênes et châtaigniers. Le houx est remarquable en hiver; ses feuilles persistantes, d'un beau vert brillant, ses fruits rouges ressortant sur le

vert foncé des feuilles, font un contraste frappant avec la ramille dénudée des taillis.

Herbes :

Barbarea vulgaris R. Br.
Teesdalia nudicaulis R. Br.
Viola silvestris Lamk.
Hypericum perforatum L.
Vicia angustifolia Reich.
Lathyrus Nissolia L.
Lathyrus macrorrhizus Wimm.
Daucus carota L.
Torilis anthriscus Gmel.
Rubia peregrina L.
Senecio Jacobaea L.
Carlina vulgaris L.
Lampsana communis L.
Hypochaeris radicata L.
Andryala integrifolia L.
Hieracium pilosella L.
Hieracium tridentatum Fries.
Jasione montana L.
Campanula glomerata L.
Campanula rapunculus L.
Digitalis purpurea L.
Origanum vulgare L.
Calamintha clinopodium Moris.
Glechoma hederacea L.
Melittis melissophyllum L.
Teucrium scorodonia L.
Endymion nutans Dumort.
Arum maculatum L.
Anthoxanthum odoratum L.
Agrostis canina L.
Danthonia decumbens D.C.
Briza media L.
Festuca ovina L.
Brachypodium silvaticum Rm. et S.
Brachypodium pinnatum P. Beauv.
Polystichum filix mas Roth.
Pteris aquilina L.

Les graminées sont nombreuses, en particulier les fétuques, les brachypodes des bois et les agrostis constituant par endroits un épais gazon. De-ci de-là, émergent les corymbes jaunes des séneçons de Jacob, les panicules rouge violacé des marjolaines sauvages, les grappes bleues des campanules raiponces et pourpres des digitales, suivant l'époque, ou bien les grandes feuilles découpées des fougères aigles.

Au sortir de l'hiver, la broussaille et le gazon jaunis par les intempéries, se parent de violettes sauvages, de jacinthes des bois, de melittis aux grandes fleurs blanches tachetées de rose. Les gouets maculés, poussant dans l'humus des buissons, étalent leurs spathes violacées et leurs feuilles en fer de flèche; le lierre terrestre rampe parmi les feuilles sèches.

Les parties dénudées, sableuses, se couvrent, au printemps, de *Teesdalia,* en été de jasione des montagnes et d'*andryala.*

Nous avons trouvé l'orabe tubéreux dans les endroits pierreux, près des noisetiers, ainsi que la garance voyageuse, la campanule

agglomérée, le calament clinopode. La gesse de Nissole, si curieuse par ses feuilles analogues à celles des graminées, est rare et croît de préférence auprès des buissons entourant les champs.

Exemple D.

Arbres :

Acer campestre L.
Prunus domestica L.
Sorbus torminalis Crantz.
Ulmus campestris L.
Quercus sessiliflora Salisb.
Quercus pedunculata Ehrh.

Les ormes et les érables sont les essences les plus communes après le chêne pédonculé. Des chênes blancs recepés depuis deux ou trois ans ont donné d'abondants rejets, dont les feuilles sont recouvertes, à tel point, par le mycelium de l'*Oïdium quercinus*, qu'elles paraissent poudrées de cendres. Les chênes à fleurs sessiles sont moins attaqués par ce champignon qui a pris depuis quelques années une grande extension dans les taillis coupés récemment. L'érable est envahi par le *Rhytisma acerinum* qui tache les feuilles en noir au mois d'août.

Arbustes :

Prunus spinosa L.
Rosa canina L.
Rubus fruticosus L.
Mespilus germanica L.
Crataegus monogyna Jacq.
Cornus sanguinea L.
Viburnum opulus L.
Lonicera periclymenum L.
Ligustrum vulgare L.

Les pruniers épineux, la rose des chiens, les aubépines constituent, avec les ronces, des fourrés où l'on aperçoit quelques troènes, des viornes et des cornouillers sanguins.

Herbes :

Ficaria ranunculoides Roth.
Viola silvestris Lamk.
Geranium Robertianum L.
Vicia sepium L.
Lathyrus pratensis L.
Torilis anthriscus Gmel.
Rubia peregrina L.
Galium cruciatum Scop.
Inula coniza D.C.
Pulmonaria vulgaris Merat.
Linaria striata D.C.
Glechoma hederacea L.
Rumex acetosa L.
Tamus communis L.
Carex glauca Murr.
Avena elatior L.
Holcus lanatus L.
Poa nemoralis L.
Dactylis glomerata L.
Brachypodium silvaticum Rœm. et S.
Brachypodium pinnatum P. Beauv.
Pteris aquilina L.

Le terrain, un peu frais, favorise les carex, les lierres terrestres, la gesse des prés, les ficaires; le tamier commun; aucune des autres espèces n'existe en grande quantité.

Le dactyle aggloméré, commun dans presque tous les bois du versant Ouest, est fortement attaqué par un champignon parasite, *Epichloe typhina* Tul., qui empêche la panicule de sortir de sa gaine en recouvrant celle-ci d'une sorte de cylindre épais, à partir du dernier nœud de la tige, formé par le mycelium fructifère du champignon. Après avoir examiné les touffes de dactyles malades, nous avons constaté que certaines touffes avaient toutes leurs tiges complètement arrêtées dans leur développement alors que d'autres, proches des premières, étaient parfaitement indemnes d'*Epichloe*.

Exemple E.

Dans un taillis, à la même altitude que le précédent, nous remarquons les espèce suivantes :

Arbres :

Cerasus avium Mœnch.
Cerasus vulgaris Mill.
Sorbus domestica L.
Sorbus torminalis Crantz.
Castanea vulgaris.
Quercus sessiliflora Salisb.
Quercus pedunculata Ehrh.
Carpinus betulus L.
Populus tremula L.
Salix cinerea L.

On trouve surtout des chênes blancs et des peupliers trembles; ces derniers poussent dans les parties argileuses, fraîches, où ils forment des peuplements très denses, par leurs drageons qu'ils émettent en tous sens; ces peuplements indiquent exactement la surface des suintements.

Le merisier est fréquent dans ce taillis sur les bords duquel croît le cerisier vulgaire qui est appelé « Guignier » en Poitou. Ce petit arbre se multiplie rapidement par les nombreux rejets qui partent de ses racines superficielles. Il est cultivé, pour ses fruits acides, avec le pêcher, dans les vignes d'où il semble provenir. Le merisier et le guignier paraissent tout à fait acclimatés dans le pays; le premier dans les bois et le second dans les lieux laissés en friches, les terres plantées en vigne autrefois.

Les alisiers et sorbiers sont toujours rares et isolés; les saules se rencontrent çà et là à proximité des suintements.

Arbustes :

Ulex nanus Sm.
Ulex europæus L.
Genista scoparia Lamk.
Rubus fruticosus L.

Le peuplement d'arbres étant très régulier, les arbustes, quoique représentés par de nombreuses espèces, sont très disséminés parmi les grands arbres ; les genévriers se distinguent du reste de la végétation par leur port et leur feuillage toujours vert. Aucun des arbustes, autres que les genêts à balais, les noisetiers, les bruyères à balai, n'acquièrent un développement marqué; les bruyères cendrées ont en grande partie disparu; quelques sureaux poussent sur les bords du bois.

Herbes :

Rosa canina L.
Cratægus monogyna Jacq.
Sambucus nigra L.
Calluna vulgaris Salisb.
Erica cinerea L.
Erica Scoparia L.
Corylus avellana L.
Juniperus communis L.
Ruscus aculeatus L.
Ranunculus nemorosus D.C.
Viola silvestris Lamk.
Hypericum pulchrum L.
Lathyrus silvestris L.
Geum urbanum L.
Epilobium lanceolatum Seb.etMaur.
Scabiosa succisa L.
Achillea millefolium L.
Scorzonera humilis L.
Hieracium silvaticum G.G.
Pulmonaria vulgaris Merat.
Digitalis purpurea L.
Veronica officinalis L.
Veronica chamædrys L.
Orobanche rapum Thuill.
Melampyrum pratense J.
Calamintha clinopodium Moris.
Betonica vulgaris L.
Melittis melissophyllum L.
Teucrium scorodonia L.
Juncus effusus L.
Luzula Forsteri D. C.
Anthoxanthum odoratum L.
Danthonia decumbens D.C.
Dactylis glomerata L.
Brachypodium silvaticum R. et S.
Pteris aquilina L.

Les brachypodes, les luzules et danthonia sont bien représentés ainsi que le mélampyre des prés que l'on trouve de préférence dans les parties argileuses.

Des scorsonères et scabieuses, très communs sur le bord de la Vienne se retrouvent aussi sous les taillis. La véronique officinale et les joncs habitent à peu près les mêmes lieux, mais n'existent pas en quantité importante; ces deux plantes vivent plutôt dans les endroits découverts.

De côté et d'autre, poussent des fougères aigles, des digitales, des germandrées, des melittis, entre les cépées de chêne.

Nous citerons, en passant, deux ou trois champignons comestibles venant sous les arbres et broussailles : *Lepiota procera* Pers., *Amanita*

aurantiaca Pers. sous les bruyères, *Cantharellus cibarius* Fr. dans la feuillée des chênes et châtaigniers.

Exemple F.

Arbres :

Fraxinus excelsior L.	*Quercus pedunculata* Ehrh.
Fagus silvatica L.	*Salix cinerea* L.
Castanea vulgaris Lamk.	*Betula alba* L.

Ce bois exploité tantôt en futaie, tantôt en taillis, contient de vieux châtaigniers et des gros chênes blancs principalement, sous lesquels il y a peu de végétation; quelques frênes et saules se remarquent çà et là. Ces derniers constituent une sorte d'alignement qui décèle les légers suintements indiquant les différences de terrain, sable, argile; ils apparaissent de temps à autre sur les flancs de la colline où ils se manifestent par les saules, les peupliers et la végétation habituelle des lieux humides. Le peuplement de trembles, cité dans l'exemple E, est situé exactement sur le prolongement de cette ligne de saules.

Quant aux bouleaux, il est facile de se rendre compte qu'ils ont été plantés, car ils se trouvent tous à égale distance d'un ancien fossé; les hêtres sont dans le même cas.

Des arbres, étrangers à nos bois de l'Ouest, des conifères en général, poussent fort bien sur ce versant.

Ce sont :

Abies pectinata D.C.	*Cedrus atlantica* Manet
Abies pinsapo Bois.	*Sequoïa gigantea* Endl.
Abies excelsa D.C.	

qui font un contraste remarquable avec les essences forestières de la contrée.

Arbustes :

Ilex aquifolium L.	*Prunus insititia* L.
Rhamnus frangula L.	*Prunus spinosa* L.
Ulex Europæus L.	*Rubus fruticosus* L.
Genista scoparia Lamk	*Ruscus aculeatus* L.

Quoique les dessous des vieux arbres soient à peu près sans végétation arbustive, on y remarque cependant des touffes de houx et de fragon piquant qui ne semblent pas gênés par l'ombre des châtaigniers. Les autres arbustes sont répandus dans l'intérieur de la futaie, bour-

daines, ronces, ou sur les bords, pruniers épineux, ajoncs. Le *prunus insititia* L. s'observe très rarement.

Herbes :

Stellaria holostea L.
Rubia peregrina L.
Scorzonera humilis L.
Andryala integrifolia L.
Campanula rapunculus L.
Digitalis purpurea L.
Orobanche rapum Thuill.
Glechoma hederacea L.
Calamintha clinopodium Moris.
Teucrium scorodonia L.
Tamus communis L.
Arum maculatum L.
Juncus glaucus L.
Juncus effusus L.
Juncus bulbosus L.
Agrostis canina L.
Holcus lanatus L.
Danthonia decumbens D.C.
Molinia cœrulea Mœnch.
Brachypodium sylvaticum R. et S.
Pteris aquilina L.

Les endroits secs portent surtout des graminées, houlque, brachypode; les lieux humides, des joncs, des molinia bleues, des scorzonères qui vivent auprès des saules.

Le plateau constitué, comme il a été dit plus haut, par des sables et argiles très caillouteux, est le plus souvent cultivé en céréales et prairies artificielles. Les digitales, près des chemins, des fossés, les ajoncs nains, les bruyères cendrées sont communs, de même que : *Barkhausia fœtida* D.C., *Lactuca virosa* L., *Chondrilla Juncea* L., *Polygonum convolvulus* L., dans les terres cultivées.

Le versant Est est boisé en grande partie. Des futaies ou taillis exploités depuis longtemps, comme l'indique les vestiges d'anciennes charbonnières, s'étagent sur la pente qui conduit à la Grande-Blourde. Aux abords du versant, dans des terrains maigres, siliceux, on a semé des pins sylvestres et maritimes, des Robiniers sous lesquels quelques chênes blancs et rouvres ont levé. Le chêne pédonculé est qualifié de chêne blanc à cause de son écorce blanche dans le jeune âge et de son bois moins foncé que celui du chêne rouvre qui est appelé chêne noir. Sous les pins la flore est pauvre et représentée par : *Teucrium scorodonia, Digitalis purpurea, Danthonia decumbens;* mais elle s'enrichit d'espèces nouvelles au fur et à mesure que l'on descend vers le fond de la vallée, comme nous allons le voir dans les énumérations suivantes caractérisant les principaux peuplements.

Versant de la Grande Blourde.

Exemple G.

Arbres :

Acer campestre L.
Quercus sessiliflora Salisb.
Quercus pedunculata Ehrh.
Carpinus betulus L.

L'érable forme de petits îlots çà et là, parmi les charmes, qui sont aussi communs que les chênes auxquels ils disputent le terrain, quoique ces derniers soient favorisés par le forestier en raison de la valeur du chêne à tous les points de vue, chauffage et bois d'œuvre.

Arbustes :

Prunus spinosa L.
Rubus fruticosus L.
Rosa canina L.
Cornus sanguinea L.
Corylus avellana L.

Les coudriers forment une bonne partie du taillis, dans les endroits où la terre est fraîche et perméable; ils atteignent de grandes dimensions, 7 à 8 mètres de haut, et donnent des fruits abondants qui servent aux écureuils pour passer la mauvaise saison. L'épine noire, au contraire, semble se plaire, à côté, en sol argileux où elle atteint 3 et 4 mètres.

Les rosiers et ronces constituent avec les précédents des fourrés abritant une végétation herbacée différente de celle que nous avons observée sur le versant Ouest.

Herbes :

Ranunculus nemorosus D.C.
Ranunculus repens L.
Ficaria Ranunculoides Roth.
Stellaria Holostea L.
Geranium Robertianum L.
Vicia sepium L.
Geum urbanum L.
Circaea lutetiana L.
Sanicula europaea L.
Rubia peregrina L.
Gallium silvestre Poll.
Primula elatior Jacq.
Primula grandiflora Lamk
Pulmonaria vulgaris Merat.
Melampyrum pratense L.
Glechoma hederacea L.
Lamium galeobdolon Cr.
Stachys silvatica L.
Stachys alpina L.
Betonica officinalis L.
Ajuga reptans L.
Teucrium scorodonia L.
Arum maculatum L.
Aira flexuosa L.
Melica uniflora Retz.
Pteris aquilina L.

Primevères, bugles rampants, vesces des haies, circées des Parisiens, lierres terrestres et méliques dominent. La renoncule des bois, la stellaire, la garance, le mélampyre, la canche poussent, soit auprès des broussailles, soit dans les lieux dépourvus d'arbustes. L'épiaire des Alpes est rare et constitue à proximité des noisetiers, dans le même sol, un petit peuplement reconnaissable de loin par ses longues tiges blanchâtres.

Exemple H.

Arbres :

Quercus sessiliflora Salisb.
Quercus pedunculata Ehrh.
Carpinus betulus L.

Ce bois, d'une belle venue, a été transformé en futaie, aussi renferme-t-il un nombre très restreint d'essences forestières et parmi celles-ci, on a fait un choix qui semble porter sur le chêne pédonculé, à cause de la croissance rapide de cet arbre qui donne un tronc très droit et d'une grande valeur. Les autres essences ont disparu pour cette raison, sauf quelques charmes qui ont été réservés là où les chênes manquaient. Le charme, malgré cela, persiste et constitue un sous-bois encore assez dense; les cépées qu'il forme sont coupées de temps à autre, lors du nettoyage de la futaie.

Les arbustes sont peu vigoureux et ont presque complètement disparu, si ce n'est le cornouiller sanguin, le houx et le fragon; ces deux derniers ne semblent pas souffrir à l'ombre des chênes. Nous citerons un houx remarquable, qui atteint une dizaine de mètres de hauteur.

Au pied de chaque arbre grimpe le lierre qui ne tarderait pas à couvrir de ses rameaux nombreux la tige et les ramifications principales des chênes, si l'on n'avait pas soin de le couper au ras de terre. Cet arbuste présente une particularité fort intéressante due à son mode de végétation. Les ramifications du lierre, en enlaçant les troncs d'arbres, forment une sorte de lacis et se soudent souvent entre elles, s'anastomosent en quelque sorte, par suite de la pression exercée de part et d'autre par l'accroissement du diamètre des tiges qui sont alors solidaires entre elles. Deux lierres grimpant sur le même arbre, peuvent donc être solidaires l'un de l'autre. Alors on remarque assez souvent le fait curieux suivant : un lierre présentant à la base de la tige principale, une section complète faite à la serpe par le forestier et qui continue cependant à pousser. Cette singularité peut surprendre à première

vue, mais si l'on examine de plus près dans la mousse qui recouvre le tronc de l'arbre et dans les crevasses de l'écorce, on ne tarde pas à voir des tiges plus petites, qui ont échappé à l'examen de l'ouvrier ou qui, lui paraissant sans importance, n'ont pas été sectionnées. Ces tiges soudées à la principale, lui fournissent la sève qui l'empêche de se dessécher. Il y aura forcément un arrêt dans la croissance, mais ce lierre sans racine continuera à vivre grâce à la greffe naturelle par approche.

A l'ombre de la futaie la végétation herbacée comprend peu de végétaux, tous vivaces, sauf le mélampyre des prés, savoir :

Ranunculus auricomus L.
Ranunculus nemorosus D.C.
Vicia sepium L.
Lathyrus macrorrhizus Wimm.
Peucedanum parisiense D.C.
Melampyrum pratense L.
Carex praecox Jacq.
Aira flexuosa L.
Melica uniflora Retz.
Brachypodium silvaticum R. et S.
Pteris aquilina L.
Polytrichum formosum Hedw.

Herbes :

Quoique le terrain ne soit pas à proprement parler dégarni d'herbes, il existe sous les chênes et charmes de nombreuses places où ne poussent que des mousses dont la plus répandue est le polytric élégant, constituant un vaste tapis d'un vert sombre; la canche flexueuse y est aussi très commune ainsi que la mélique à une fleur.

Les renoncules des bois et tête d'or se trouvent du côté Nord plus frais et moins caillouteux, presque en face du peuplement de *Ranunculus nemorosus* D.C. signalé sur l'autre versant.

L'humus formé des débris tombés des arbres bois et feuilles mortes, fruits, est des plus favorables au développement des champignons, dont les nombreuses espèces sont encore favorisées par une lumière peu vive, tamisée par les ramilles et feuilles des chênes et des charmes. Les chanterelles, appelées « girolles » dans le pays, les clavaires nommés « barbe de chèvre » à cause de leur stipe ramifié, sont parmi les champignons comestibles, les plus nombreux.

La pente s'accentue davantage en quittant la futaie; des rochers granitiques commencent à s'apercevoir çà et là lorsque l'on approche des berges de la Grande Blourde.

Exemple I.

Le bois que nous allons étudier en dernier lieu longe cette rivière pendant un kilomètre; il présente à peu de chose près les mêmes vé-

gétaux dans son ensemble, sauf cependant dans les endroits humides où nous trouverons :

Fraxinus excelsior L.
Populus tremula L.
Populus alba L. (planté).
Populus nigra L.
Populus italica Duroi (planté).
Populus monilifera Ait. (planté).
Alnus glutinosa Gaertn.

Le peuplement habituel est composé des arbres suivants :

Quercus pedunculata Ehrh.
— *sessiliflora* Salisb.
Carpinus betulus L.

Le charme est l'essence la plus répandue sur cette partie du versant Est, puis vient ensuite le chêne blanc ; le premier s'étale en grosses touffes couvrant le sol d'une ombre épaisse et formant un taillis presque impénétrable. Les châtaigniers, sorbiers et alisiers sont à peine représentés par quelques sujets isolés.

Le Tilleul mérite d'être mentionné quoique rare. Cet arbre ne se trouve que sur les bords de la rivière, dans une bande de terrain qui semble être la limite des grandes crues ; il en est de même sur les bords de la Vienne où le tilleul croît parmi les saules et les aulnes.

Les différentes espèces de peupliers se rencontrent, en plus ou moins grande quantité, au bord des rivières, sauf le tremble qui vit de préférence dans les lieux argileux humides ; les peupliers noirs représentés de temps à autre par un spécimen, les aulnes et les saules formant une ligne continue au bord de l'eau, bordent les rivières d'une sorte de haie comme l'indique la figure 2. En dehors de cette haie on a planté des peupliers d'Italie et des peupliers du Canada ou de la Caroline.

Les sous-bois et broussailles sont constitués par les arbustes que nous avons énumérés précédemment, c'est-à-dire :

Prunus spinosa L.
Rubus fruticosus L.
Rubus caesius L.
Rosa canina L.
Crataegus monogynae Jacq.
Cornus sanguinea L.
Calluna vulgaris Salisb.
Erica cinerea L.
Corylus avellana L.
Ruscus aculeatus L.

Ces arbustes sont très disséminées par suite de l'extension prise par les charmes et peu vigoureux.

La flore herbacée a varié depuis la futaie et s'est augmentée de nombreux cryptogames vasculaires.

Herbes :

Isopyrum thalictroides L.
Aquilegia vulgaris L.
Viola silvestris Lam.
Silene nutans L.
Lychnis diurna Sibth.
Saponaria officinalis L.
Androsaemum officinale All.
Hypericum hirsutum L.
Hypericum pulchrum L.
Vicia sepiun L.
Lathyrus macrorrhizus Wimm.
Spiraea ulmaria L.
Potentilla tormentilla Neck.
Sedum album L.
Sedum reflexum L.
Angelica silvestris L.
Eupatorium cannabinum L.
Solidago virga aurea L.
Hieracium murorum L.
Hieracium vulgatum Fr.
Hieracium tridentatum Fr.
Hieracium umbellatum L.
Phyteuma spicatum L.
Campanula glomerata L.
Campanula Trachelium L.
Primula officinalis Jacq.
Primula grandiflora Lamk.
Symphytum tuberosum L.
Solanum dulcamara L.
Lathraea clandestina L.
Calamintha officinalis Moench.
Glechoma hederacea L.
Stachys silvatica L.
Betonica officinalis L.
Euphorbia silvatica Jacq.
Endymion nutans Dumort.
Tamus communis L.
Luzula Forsteri D.C.
Luzula multiflora Lejeune.
Brachypodium sylvaticum R. et S.
Nardurus Lachenalii Godr.
Osmunda regalis L.
Polypodiun vulgare L.
Aspidium aculeatum Sw.
Polystichum Filix mas Roth.
Athyrium Filix femina Roth.
Asplenium trichomanes L.
Asplenium septentrionale Swartz.
Polytrichum formosum Hedw.

Si les arbres et arbustes ne diffèrent pas de ceux énumérés dans l'exemple précédent, il n'en est pas de même des plantes herbacées rencontrées dans ce taillis.

Le calament officinal se trouve fréquemment sous les charmes où les fougères mâles et les aspidies à cils raides étalent leurs frondes et constituent le plus bel ornement du sous-bois. Ces deux fougères recherchant l'ombre et la fraîcheur sont là dans un milieu très favorable à leur développement et acquièrent de grandes dimensions; elles deviennent de plus en plus communes, à mesure que l'on approche de la Blourde. Les autres fougères plus petites, telles que : polypode vulgaire, doradille septentrionale, capillaire, s'accrochent sur les rochers (polypode, doradille), ou poussent dans les infractuosités humides (capillaire), parmi les mousses qui tapissent le granite.

L'osmonde royale, si remarquable par ses belles feuilles terminées

par une panicule couverte de sporanges, se plaît sur la rive, auprès de l'eau, sur une ligne très proche de celle de l'étiage; là, elle voisine avec les scirpes, les carex, les baldingères, les lysimaches vulgaires au pied des aulnes et des saules.

La verge d'or est répandue sur toute la pente, et, à peu près dans les mêmes lieux que les épervières en ombelle et tridentées, dans les petites éclaircies des taillis, alors que l'androsème officinale, belle hypéricinée à larges feuilles, habite sous les cépées de charme, le long des ravins frais. Delastre, dans sa flore analytique et descriptive du département de la Vienne, cite cette plante aux environs de Poitiers, à Charrais et Cissé, comme étant très rare et naturalisée auprès des habitations.

Les rochers portent sur leurs parois, souvent taillées à pic ou sur leur sommet, des épervières des murs, des sedum, des silènes penchées et quelquefois une graminée, le *Nardurus Lachenalii* Godr. en plus des mousses et fougères signalées ci-dessus.

On trouve l'*Isopyrum thalictroides*, à proximité de la rivière et la consoude tubéreuse, qui sont rares dans la région. Près de la Grande Blourde, on remarque encore, l'euphorbe des bois, l'eupatoire chanvrine, l'angélique des bois, la spirée ulmaire, le compagnon rouge, le houblon, l'ancolie, etc., qui vivent aussi sur les bords de la Vienne.

La direction de la colline, comme nous l'avons déjà fait remarquer au début de cette étude, est exactement Sud-Nord. Cette direction a pour conséquence une orientation qui n'est pas sans influencer la flore des lieux et la distribution des végétaux sur chacun des versants orientés, l'un vers l'Ouest (Vienne) et l'autre vers l'Est (Grande Blourde).

Il est démontré depuis longtemps que la plus grande somme de chaleur était acquise aux pentes tournées vers le midi et le couchant. Dans le pays, en effet, la vigne mûrit bien mieux ses fruits du côté Sud-Ouest que du côté Nord-Est. Le versant de la Vienne, recevant plus de chaleur que le versant de la Grande Blourde, s'échauffera davantage et par suite l'évaporation de l'eau sera aussi plus considérable. Cette différence dans l'évaporation se traduira par des terrains plus secs du côté Ouest. Il en est de même des radiations lumineuses pour chacun des versants. De cela, découlent des conditions de chaleur, d'humidité et de lumière différentes d'un versant à l'autre. On sait que ces conditions de milieux sont des facteurs très importants pour la vie végétale, la plupart des plantes ont des exigences variables et limitées à certaines proportions; des espèces végétales croissent en pleine lumière alors que d'autres préfèrent l'ombre ou encore poussent

dans les endroits humides et ne pourraient pas vivre sur les sols secs, etc., enfin quelques espèces sont indifférentes et se trouvent à toute exposition.

La composition du sol est un facteur d'égale importance, sinon plus, que les conditions de chaleur, d'humidité et de lumière. Certains végétaux aiment les terres calcaires (plantes calcicoles), d'autres les terres siliceuses (pl. silicoles) ou redoutent le carbonate de chaux (pl. calcifuges) et certaines plantes se trouvent indifféremment dans les sols argileux, sableux ou calcaires.

D'après ce que nous avons dit précédemment en étudiant rapidement la constitution géologique de la colline, la composition du terrain est sensiblement pareille de chaque côté; les exemples de végétation étudiés successivement ont été pris à la même altitude et à peu près sur les mêmes étages géologiques. Du côté Ouest les exemples sont placés à partir de la mi-côte et s'étendent jusqu'aux abords du plateau; ils couvrent les terrains correspondant aux calcaires et aux marnes; de l'autre côté nous voyons une disposition identique des bois qui s'étendent jusqu'à la Grande Blourde, où se remarquent des affleurements rocheux, granitiques au fond de la vallée.

Le sol est composé le plus souvent de silice et d'argile qui recouvrent presque complètement les calcaires et les marnes. Cette composition, quoique très importante au point de vue des affinités végétales pour tel ou tel élément minéral, se trouve ainsi beaucoup atténuée dans ses effets sur la flore, grâce d'abord à l'uniformité des étages géologiques et en second lieu par les couches silico-argileuses qui se sont étendues sur ces étages. Les calcaires et marnes sont recouverts d'une couche silico-argileuse importante puisque la pratique agricole a démontré les bons effets du carbonate de chaux dans toutes les terres qui sont régulièrement marnées ou chaulées.

Nous mentionnerons en dernier lieu l'action de l'exploitant qui cherche à retirer le plus possible de matières premières des terres boisées. Il agit de diverses manières sur les peuplements forestiers suivant les espèces; soit en effectuant des semis d'essences choisies et dans ce cas nous citerons, pour le pays, les chênes pédonculés, les chênes rouvres et les pins; soit en facilitant le développement des espèces donnant des produits rémunérateurs et se semant elles-mêmes; les chênes répondent encore à ces désiderata, car ils donnent vite le meilleur bois de chauffage et le meilleur bois d'œuvre. Aussi, si l'on compare les peuplements arbres des exemples cités plus haut, on constate la prédominance des chênes presque partout, sauf sur le versant Est, où une autre essence leur dispute, pied à pied le terrain. Il est

bien certain que si le chêne est l'arbre le plus commun dans tous les bois, cela tient d'une part à l'aide que lui fournit l'homme pour sa multiplication (il est semé souvent seul dans les terres que l'on veut boiser) et d'autre part à sa vigoureuse végétation qui lui assure la victoire sur les essences voisines. Dans le pays, le chêne croît à toutes les expositions et dans toutes les terres, il peut être rangé parmi les espèces indifférentes, car il se multiplie naturellement. Exemple B.

Nous avons trouvé des charmes sur le versant Ouest, mais en petite quantité et ce n'est que dans l'exemple H, malgré l'aménagement de ce bois en futaie pleine, que nous voyons le charme devenir important. Il acquiert alors son véritable développement, au-dessous de cette futaie, dans un bois aménagé en taillis. Exemple I. Le charme, étant un arbre des contrées septentrionales, se trouve là sur les bords de son aire de dispersion; les conditions que réclame sa vie se trouvent sur le côté Est, qui est plus froid et plus frais.

Du côté Ouest aucune essence ne marque autant sa préférence pour l'exposition, cependant on peut constater que le nombre des merisiers et des châtaigniers est bien supérieur à celui de l'Est. Ces deux arbres constituant par endroits des peuplements assez importants, ceci nous permet de dire qu'ils préfèrent le versant Ouest et d'ailleurs le centre de leur habitat se trouve dans les régions méridionales.

Les autres arbres, remarqués çà et là, n'étant représentés que par quelques sujets isolés, il n'est pas possible de constater leur prédominance d'un versant à l'autre et beaucoup d'entre eux semblent indifférents sur cette colline, tels que : *Acer campestre* L., *Sorbus torminalis* Crantz., *Ulmus campestris* L. ou bien leur présence est due à des conditions particulières, leur habitat paraissant subordonné à une humidité plus accentuée : *Populus tremula* L., *Salix cinerea* L. et *Fraxinus excelsior* L.; conditions qui peuvent se rencontrer sur les deux versants, grâce aux suintements signalés plus haut.

Les arbres pourront donc être classés, pour cette région, en trois groupes, savoir :

1° Groupe du versant Ouest :

Cerasus avium Mœnch.
Castanea vulgaris Lamk.

2° Groupe des espèces indifférentes à l'orientation :

Acer campestre L.
Fraxinus excelsior L.
Sorbus torminalis Crantz.
Ulmus campestris L.
Quercus sessiliflora Salisb.
Quercus pedunculata Ehrh.
Populus tremula L.

3° Groupe du versant Est :

Carpinus betulus L.

et dans ces groupes, seuls les châtaigniers, les ormes, les chênes et les charmes sont importants.

En ce qui concerne les arbustes, l'influence de l'orientation paraît moins sensible et l'appréciation en est rendue fort difficile, sinon impossible, à cause des nettoiements auxquels sont soumis les bois du pays; les arbustes, les arbres peu vigoureux, et ceux en surnombre sont coupés de temps à autre pour augmenter l'aération. Ces espèces se conservent néanmoins, car elles existent presque toutes dans les buissons entourant les champs ou les bois. Les arbustes s'observent donc dans les taillis, mais dans les futaies, ils ont en grande partie disparu. Il ne reste plus guère que des houx, des ronces, des fragons et quelques chétifs cornouillers. Le lierre, par contre, est dans son milieu préféré, il grimpe sur tous les vieux arbres et plus particulièrement dans les bois de l'Est plus frais et moins éclairés.

Pour le motif indiqué ci-dessus nous citerons seulement les plantes qui nous paraissent nettement indifférentes à l'orientation, telles que :

Ilex aquifolium L.
Rhamnus frangula L.
Prunus spinosa L.
Rubus fruticosus L.
Crataegus monogyna Jacq.
Cornus sanguinea L.
Calluna vulgaris Salisb.
Erica cinerea L.
Corylus avellana L.
Juniperus communis L.
Ruscus aculeatus L.

Certaines espèces sont cependant plus développées sur le versant Ouest que sur le versant Est, savoir :

Ulex Europaeus L.
Mespilus germanica L.
Erica scoparia L.
Ruscus aculeatus L.

Les peuplements herbacés subissent des influences variables suivant les essences forestières; celles-ci interceptent les rayons lumineux par leurs cymes plus ou moins ramifiées et feuillues, qui projettent sur le sol une ombre légère ou épaisse. Le charme est plus feuillu que le chêne, il donne donc plus d'ombre que ce dernier; en termes forestiers le charme est un arbre à couvert épais. Son action sur les plantes qui vivent au dehors de sa ramure se traduira nettement par la diminution de leur nombre, car la chaleur et la lumière y seront moins vives. De même il augmente l'humidité du versant Ouest où ses peuplements

sont très fournis. L'influence de l'orientation sera donc accentuée encore davantage.

On peut faire le raisonnement opposé pour ce qui concerne le chêne, qui domine sur le versant Est.

Les peuplements herbacés sont pour ces raisons assez différenciés d'un côté à l'autre, en ne tenant pas compte des plantes vivant sur les bords de la Grande Blourde et se retrouvant sur les berges de la Vienne qui caractérisent un milieu spécial.

Il est possible, en comparant les peuplements herbacés de chaque versant et d'après les observations faites à la suite des différents exemples cités, de ranger les plantes dans l'un des trois groupes suivants :

1° Groupe du versant Ouest :

Helianthemum vulgare Gœrtn.
Dianthus Armeria L.
Trifolium ochroleucum Huds.
Potentilla fragariastrum Ehrh.
Fragaria vesca L.
Sedum reflexum L.
Senecio Jacobaea L.
Carlina vulgaris L.
Picris hieracioides L.
Andryala integrifolia L.
Jasione montana L.
Campanula Rapunculus L.
Linaria striata D.C.
Melittis melissophyllum L.
Orchis hircina Crantz.
Holcus lanatus L.
Briza media L.

2° Groupe des plantes indifférentes à l'exposition :

Ficaria ranunculoides Roth.
Viola silvestris Lamk.
Stellaria holostea L.
Hypericum pulchrum.
Vicia sepium L.
Lathyrus macrorrhizus Wimm.
Geum urbanum L.
Potentilla tormentilla Neck.
Peucedanum parisiense D.C.
Rubia peregrina L.
Galium silvestre Poll.
Hieracium tridentatum Fr.
Hieracium umbellatum L.
Primula officinalis Jacq.
Pulmonaria vulgaris Merat.
Digitalis purpurea L.
Melampyrum pratense L.
Glechoma hederacea.
Betonica officinalis L.
Teucrium scorodonia L.
Endymion nutans Dum.
Arum maculatum L.
Brachypodium silvaticum R. et S.
Pteris aquilina L.

3° Groupe du versant Est.

Ranunculus auricomus L.
Ranunculus nemorosus D.C.
Isopyrum thalictroides L.
Androsaemum officinale All.
Hypericum hirsutum L.
Circaea lutetiana L.

Sanicula europea L.
Solidago virga aurea L.
Campanula glomerata L.
Primula elatior Jacq.
Primula grandiflora Lamk.
Symphytum tuberosum L.
Calamintha officinalis Mœnch.
Stachys alpina L.
Ajuga reptans L.
Luzula multiflora Lejeune
Aira flexuosa L.
Melica uniflora Retz.
Polypodium vulgare L.
Aspidium aculeatum Sw.
Polystichum filix mas Roth.
Athyrium filix foemina Roth.
Asplenium trichomanes L.
Asplenium septentrionale Swartz.
Polytrichum formosum Hedw.

Au Mas de Persac, le 25 août 1909.

GÉOLOGIE

Les gisements fossilifères du bassin parisien (*suite*)

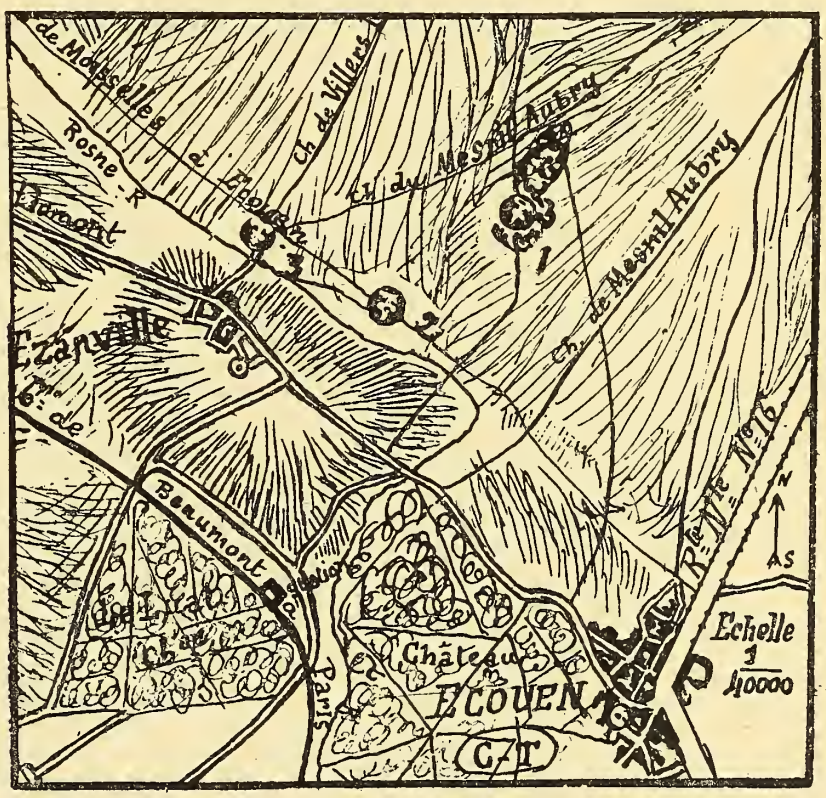
par H. Rollet.

Ezanville (Seine-et-Oise)

(*canton d'Écouen, arrondissement de Pontoise*).

Dans une note insérée dans la 8e année de nos *Annales* (1902), j'ai eu occasion de signaler deux niveaux fossilifères situés sur le territoire de la commune d'Ezanville.

Au cours d'une sortie au mois de juillet dernier il m'a été donné de rencontrer une autre coupe qui, bien qu'abandonnée depuis quelque



temps, m'a cependant fourni un certain nombre de fossiles; elle est située près du cimetière, juste à l'angle du sentier qui d'Écouen conduit à Moisselles, c'est-à-dire à une centaine de mètres environ du dernier gisement décrit en 1902.

Cette coupe a de 5 à 6 mètres de hauteur et est constituée par des sables siliceux blanchâtres ou jaunâtres surmontés par une couche

assez importantes de lehm. Par suite d'éboulements successifs, il est bien difficile, dans l'état actuel de la paroi, de se rendre compte de l'importance des différentes couches qui y sont mises à jour. Il semble cependant que les fossiles sont surtont abondants dans le sable siliceux verdâtre qui affleure à mi-côte et renferme, dans sa masse, des blocs de grès plus ou moins importants.

En moins d'une demi-heure j'ai recueilli les espèces suivantes :

Mollusques lamellibranches

ASIPHONÉS

Dimyaires

1. Trinacria media *Desh.*

SIPHONÉS

Intégripalléaux

2. Cardita sulcata *Sol.*
3. Lucina saxorum *Lk.*
4. — gibbosula *Lk.*
5. Mysia elliptica *Lk.*
6. Cardium obliquum *Lk.*
7. Cyrena deperdita *Desh.*
8. — planulata *Desh.*

Sinupalléaux

9. Meretrix elegans *Lk.*
10. — rustica *Lk.*
11. Venus solida *Desh.*
12. — subglobosa *Desh.*
13. Mactra compressa *Desh.*
14. Corbula ficus *Brand.*
15. Corbulomya subcomplanata *d'Orb.*

Mollusques gastéropodes

Prosobranches

16. Natica labellata *Lk.*
17. Ampullina parisiensis *d'Orb.*
18. — acuta *Lk.*
19. Calyptrea aperta *Sol.*
20. Bayania delibata *Desh.*
21. Mesalia incerta *Desh.*
22. — Heberti *Desh.*
23. Cerithium tiara *Lk.*
24. — Brochii *Desh.*
25. — mutabile *Lk.*
26. — tiarella *Desh.*
27. — crenulatnm *Desh.*
28. — tuberculosum *Lk.*
29. Potamides Bonnardi *Lk.*
30. — scalaroïdes *Desh.*
31. Batillaria echinoïdes *Lk.*
32. — Bouei *Desh.*
33. Sycum bulbus *Sol.*
34. Olivella Marmini *Nich.*
35. — Laumonti *Lk.*
36. Ancilla obesula *Lk.*
37. — buccinoïdes *Lk.*

Arthropodes

CRUSTACÉS

Malacostracés

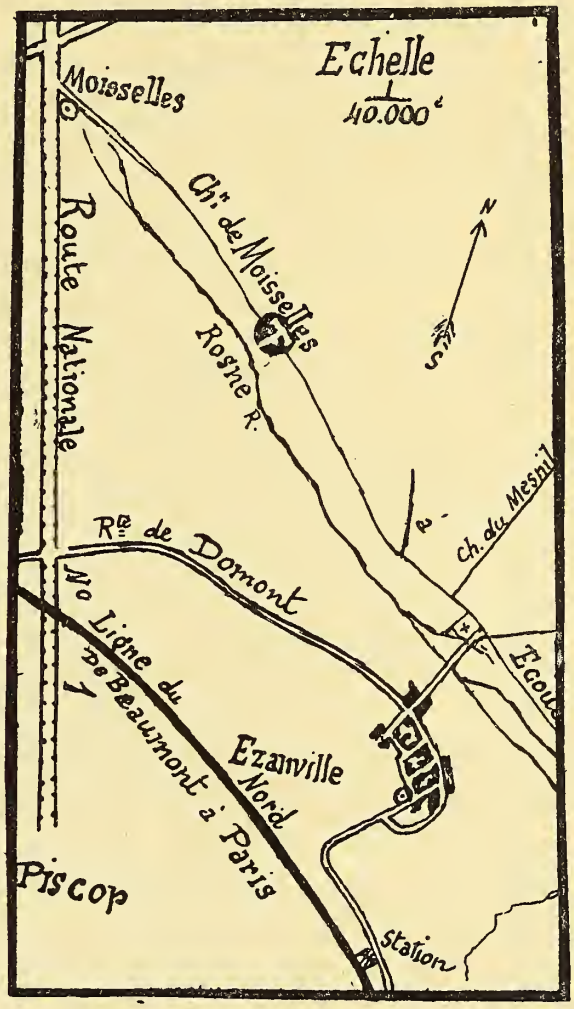
38. Calianassa macrodactyla *Edw.*

Moisselles (Seine-et-Oise)

(*canton d'Écouen, arrondissement de Pontoise*).

Le gisement de Moisselles, se trouve situé sur le chemin d'Écouen, à moins de 500 mètres des maisons du premier de ces villages et à

1 kilomètre environ du gisement précédent; comme ce dernier, il est également abandonné depuis longtemps et il y aurait eu lieu de le faire disparaître de la liste des gisements fossifères, si justement on n'avait eu l'occasion d'ouvrir, tout dernièrement, sur le bord même de la



route, un trou de quelques mètres carrés de superficie, et de 1 mètre environ de profondeur. Cette coupe microscopique met à jour une faible couche remaniée de nature argileuse, puis une marne siliceuse verdâtre dans laquelle j'ai trouvé les espèces suivantes :

Mollusques lamellibranches

ASIPHONÉS

Dimyaires

1. Trinacria media *Desh.*
3. Nucula Cossmanni *E. Vincent*

SIPHONÉS

Intégripalléaux

3. Cardita sulcata *Sol.*
4. Lucina ernemonvillensis *Desh.*
5. — gibbosula *Lk.*
6. Mysia elliptica *Lk.*

7. Cardium obliquum *Lk.*
8. — porulosum *Lk.*
9. Cyrena deperdita *Desh.*

Sinupalléaux.

10. Meretrix lævigata *Lk.*
11. — elegans *Lk.*
12. — gibbosula *Desh.*
13. — nitidula *Lk.*
14. Corbula ficus *Brand.*

Mollusques gastéropodes

Prosobranches

15. Natica labellata *Lk.*
16. Ampullina acuta *Lk.*
17. Bayania delibata *Desh.*
18. Mesalia Heberti *Desh.*
19. Cerithium tuberculosum *Lk.*
20. — angustum *Lk.*
21. — tiarella *Desh.*
22. — tiara *Lk.*
23. Potamides scalaroïdes *Desh.*
24. Batillaria bicarinata *Lk.*
25. Olivella Laumonti *Lk.*
26. — Marmini *Mich.*

(*A suivre.*)

Visite aux Ardoisières des Ardennes françaises

par E. Wuitner.

Dans son ouvrage paru en 1882 : « Excursions géologiques à travers la France », l'éminent Professeur du Muséum, M. Stanislas Meunier, commence ainsi le chapitre XI :

« La région des Ardennes, instructive entre toutes, est cependant peu fréquentée par les Étudiants géologues français. Les Belges, mieux inspirés, visitent presque tous les ans notre massif oriental de terrains anciens ».

Depuis, le nombre des Français qui ont visité cette merveilleuse région s'est bien accru, et je voulus à mon tour la connaître et excursionner dans la région, en m'aidant de cet ouvrage pour trouver plus facilement les gisements intéressants à visiter.

Parti à bicyclette de Levallois, je traversai sans toutefois m'y arrêter longuement, les terrains fossilifères de Meaux et de Reims, et continuai jusqu'à Rethel, dont les nombreuses carrières de craie glauconienne m'ont donné une idée de la stratigraphie de notre Champagne crayeuse — cet immense banc de craie qui s'étend de nos plaines champenoises jusque sur l'autre bord de la Manche, dans le massif de l'île de Wight.

Je gagnai ensuite Attigny et Saulce-Monclin où s'exploitent, dans la carrière dite du Transvaal, des gisements de phosphate de chaux en rognons, connus sous le nom de *coquins*.

Ceux-ci sont extraits de trous ayant $2^m,50$ de profondeur environ, constitués de haut en bas par $0^m,50$ de terre végétale, $0^m,50$ de lehm des plateaux, et 2 mètres de glaise verte; c'est à la base de cette couche que se trouve disséminé dans la masse, le filon phosphaté.

Des ouvriers recueillent ces rognons, dont la teneur en phosphate est d'environ 22 à 24 % et les projettent dans une rigole en fer, disposée en pente et dont le fond porte des traverses de mètre en mètre.

Un torrent d'eau, dirigé en amont de ces sluices, entraîne les *coquins* en les lavant; ils en sortent débarrassés de leur gangue terreuse, qui s'écoule en limon sur la plaine. Une fois nettoyés, ils sont mis en tas, en attendant leur envoi dans divers pays, comme la Bretagne, où ils seront utilisés à l'amendement des terres maigres.

Je glane autour de ces tas, dont la couleur verdâtre est due à la présence du sulfate de fer, de nombreux fossiles tels que : *Gryphea arcuata, Ostrea carinata, Rhynconella* sp., des fragments d'*Ammonites,* de *Goniatites,* des *Terebratules,* des *Lima,* des *Lucina,* des *Orthoceras, Pholadomya,* des *Mytula,* des *Cyrenea,* une vertèbre de poisson, quelques dents de *Squales,* des baguettes d'*oursins* et quelques-uns de ceux-ci, déformés, aplatis, et silicifiés, ainsi que de nombreux *polypiers.*

En quittant cette carrière, je me dirige vers Launois, où je recueille des fossiles semblables aux précédents. La route, agréablement boisée, se relève dans la direction de Poix, dont le sol rougeâtre, indique la présence d'un élément très ferrugineux.

Les hautes cheminées d'une fonderie de fer s'élancent vers le ciel qu'elles obscurcissent de leurs nuages de fumée, et le ronflement de ses forges, auquel se joint le bruit des marteaux, anime le paysage.

Par Mézières, je gagnai Charleville, et le lendemain de bonne heure, j'entrepris l'ascension du Mont Olympe, qui domine la Meuse de sa masse imposante, constituée par des blocs superposés de phyllades siluriennes aux reflets métalliques, dus à la présence des paillettes micacées vertes ou rouges, contenant de fortes proportions de sulfure de fer.

Gagnant au nord, par la route de Braux, j'arrive, après une dure montée, à Joigny sur Nouzon. A ma gauche, une falaise schisteuse de 200 pieds de haut, domine la route, toute pailletée de menus morceaux d'ardoise qui brillent avec éclat sous les feux du soleil levant; à ma droite, la Meuse serpente et mugit, s'élançant d'un barrage toute blanche d'écume.

Je suis la base de ces collines qui sont toutes exploitées pour leur schiste ardoisier et le quartzite qui sert aux rempierrages des routes.

Au sommet, ou sur les flancs de ces falaises, dont plusieurs sont presque à pic, une plate-forme volante est placée à l'entrée d'une excavation produite à coups de mines. Une benne supportée par un câble d'acier ou quelquefois un minuscule funiculaire amène auprès des chalands les blocs ainsi débités.

Des coups de clairon stridents, quelques drapeaux rouges qui flottent à la brise, suivis de sourdes détonations, attirent alors l'attention.

En arrivant à Monthermé, je demande et j'obtiens l'autorisation de visiter les ardoisières de Léchina.

L'exploitation que je croyais à ciel ouvert, comme celle de Trélazé dans l'Anjou, est au contraire souterraine, et passant sous la Meuse, s'enfonce très profondément.

Deux ouvriers mis à ma disposition se munissent de chandelles, et la visite commence.

Mes guides sont très aimables, et me font remarquer en passant toutes les choses susceptibles de m'intéresser, me prodiguant les renseignements avec la plus parfaite obligeance.

Après avoir descendu un escalier large, mais rendu gluant par le suintement continuel de l'eau, et en partie démantelé par le temps, nous arrivons au sommet d'une grande échelle dont les montants de chêne massif, sont polis par l'usage qu'en font journellement, les ouvriers qui s'en servent comme d'une glissière.

Le puits où nous nous engageons est large de 2 mètres, et incliné à 45 degrés vers l'Ouest, les échelles portent sur le fond.

Le premier guide s'asseoit sur l'échelle, et se laisse glisser dans le trou sombre; je veux le suivre, mais les poches de mon veston qui sont bondées de papier et de cailloux ramassés au hasard de la route, accrochent les échelons, et craignant leur perte prochaine, je stope et ma descente s'effectue en reculant d'échelon en échelon, jusqu'à 15 mètres plus bas; là se trouve un palier d'un mètre carré qui débouche sur un autre puits, ou une échelle semblable à celle que nous quittons, s'engouffre à l'opposé de la première.

On sent alors le voisinage de la Meuse, les parois ruissellent et les eaux d'infiltrations sourdent avec force des fissures de la roche qui est glaciale et visqueuse.

Ces eaux, suivant l'inclinaison de la galerie, se rendent dans des puisards où elles sont aspirées par des pompes mises en mouvement par la machine à vapeur du haut.

De palier en palier, et d'échelle en échelle, je traverse successivement quatre étages ou galeries qui recoupent la masse schisteuse. Des vagonnets les sillonnent incessamment et amènent les matériaux

au puits central où un chemin de fer à crémaillère remonte à la surface les produits du fond.

Les vides causés par l'exploitation sont remplis au fur et à mesure avec les déchets des repartons schisteux, et, comme de place en place on a laissé de très gros blocs formant piliers de soutènement à la masse, on a empêché ainsi les éboulements, qui sont rares, à vrai dire.

La masse du schiste exploitée d'un dyke à l'autre est appelée chambrée ou travail. Elle mesure de 8 à 10 mètres de largeur, et on en décolle les blocs variant de 40 à 50 centimètres suivant les failles.

A l'aide d'une pince, on creuse une série de trous, dans chacun desquels une cartouche de dynamite est introduite; les ouvriers s'abritent alors au fond de la galerie et lorsque l'explosif a produit son effet, ils se mettent au travail, et finissent de détacher les blocs de la voûte.

Le simple ouvrier ou querneur, s'aidant du fil des failles, débite ensuite, à l'aide d'un pic et de coins en fer, ces blocs en plus petits, que l'on dénomme repartons, afin d'en faciliter le transport par le chariot des galeries.

Nous arrivons aux travaux du fond, soit à 300 mètres; mes guides me quittent quelques instants, afin d'organiser un nouveau chantier; ils me laissent auprès d'un groupe d'ouvriers qui s'apprêtent à miner une chambrée.

La roche est très sonore, et l'on se sent vaciller à chaque coup de mine. Malgré cela les ouvriers n'y prêtent nulle attention, et travaillent avec autant d'aise que s'ils étaient dans un atelier.

Après chaque explosion, que les échos répercutent longuement, une épaisse fumée se dégage cherchant une issue vers les puits de ventilation, l'atmosphère s'épaissit, devient nébuleuse et âcre et me cause un certain malaise, la flamme des chandelles s'auréole d'un nimbe rougeâtre, les objets paraissent déformés et les ombres s'allongent d'une façon étrange et démesurée.

Les aides du querneur, des jeunes gens, transportent à dos, dans des hottes minuscules et plates (car il leur faut quelquefois ramper), les menus débris qui servent à remplir les vides de murs pélasgiques, qu'ils élèvent jusqu'à la voûte, formant ainsi des piliers artificiels, et cela évite, en outre, une main-d'œuvre inutile.

Il m'est offert par des ouvriers des pyrites cubiques de sulfure de fer d'assez belle taille ; quelques-unes sont maclées, d'autres sont encore enchâssées dans le filon de quartz laiteux qui recoupe en maints endroits la chasse schisteuse.

Après avoir pris le croquis de la chambrée n° 13, mes guides étant

revenus, nous remontons à l'aide de 18 échelles dont l'une ne comptait pas moins de 75 échelons, et à elles toutes 1.240.

M. Pichet-Camion me fait visiter la machinerie ainsi que l'immense treuil sur lequel s'enroule le câble, qui est une tresse plate en acier.

Nous visitons ensuite l'atelier de clivage, où des ouvriers armés d'un long et mince ciseau à froid fendent les repartons suivant le plan fissile du schiste; ils sont d'une grande habileté, d'un prompt coup d'œil ils jugent la meilleure place, introduisent l'outil légèrement, puis à l'aide de quelques coups de maillet, séparent le schiste en feuilles minces.

D'autres ouvriers les placent alors sur les découpeuses qui les taillent à la grandeur et suivant la forme voulue : les ardoises sont alors prêtes à être employées.

Elles sont ensuite rangées sur champ dans d'immenses hangars où elles finiront de sécher, et acquerront alors une grande dureté.

L'Angleterre utilise des ardoises de 60 centimètres sur 35; par contre, en France, nous employons un modèle plus réduit, de 24 centimètres sur 14 centimètres avec une épaisseur de 4 mill.; il faut 3.800 de ces dernières pour charger un wagon de 10 tonnes.

Les transports s'effectuent par voie ferrée, ou par eau, sur des chalands.

Grâce à l'amabilité de M. Pichet-Camion, contremaître des Ardoisières de Lechina, à qui j'adresse ici mes remerciements bien sincères, j'ai pu tout visiter, emportant de mon excursion un excellent et durable souvenir.

Aperçu sommaire sur la géologie de la Guyane française et ses mines d'or

par H. Gripoix.

Venant de l'Océan, le voyageur n'aperçoit de la côte guyanaise qu'une ligne basse et grise de palétuviers d'où émergent sous le ciel vif quelques *mornes* ou monticules isolés.

Ce sont les Terres basses, produits alluvionnaires, sur lesquelles, derrière le rideau des berges, s'étendent les savanes, les marécages appelés *pripris* et les pinotières.

En arrière, les Terres hautes sur lesquelles s'étendent des milliers de lieues de forêt, la merveilleuse forêt tropicale, d'une incomparable luxuriance.

Le terrain est de l'époque primaire ou azoïque. Trois systèmes de roches ont, par érosion, donné naissance au sol guyanais actuel, ce sont : les roches endogènes à gneiss, granulite à mica noir et leptynite; puis les roches schisteuses et quartzeuses, à venue peu importante; enfin les roches à limonite composées de sable, argile, hydrate de peroxyde de fer.

Ces dernières par désagrégation ont donné naissance soit à la roche à ravet de texture spongieuse, qui colore le sol de Cayenne et des environs en rouge brique, soit à l'hématite brune, plus compacte, véritable minerai de fer. Cette venue borde les hautes plaines, sert d'assise à l'île de Cayenne et constitue les montagnes de Kaw et de l'Approuague.

Deux venues éruptives ont traversé cette formation. Le premier soulèvement, de contexture granitoïde, produisit des filons considérables. Entre les zones de contact de cette production granitoïde et les roches endogènes, des émersions dioritiques à veinules aurifères surgirent à leur tour.

La direction générale et l'orientation de la première venue E.-N.E./O.-S.O. sont nettement indiquées par l'emplacement de gîtes aurifères, qui peuvent être reliés par des lignes idéographiques sensiblement parallèles à l'orientation générale.

Des Monts Tumucumacs à la mer, nous rencontrons ces lignes dans l'ordre suivant, chacune d'elles étant caractérisée ici par les noms de ses principaux placers :

Première ligne : *placers :* Inini et Haut Approuague.

Deuxième ligne : *placers :* Melkior; Enfin; Souvenir; Magloire; Nouvelle-France.

Troisième ligne : *placers :* Enfin-Abonnamy; Dagobert; St-Jules; Triomphe; Léon; Dalila.

Quatrième ligne : *placers :* Espérance; Élisée; Désirade; St-Élie; Dieu merci; Adieuvat; la Comté.

La teneur des placers situés dans ces zones est d'autant plus forte qu'ils se rapprochent davantage de la première, qui avoisine le Haut-Approuague et l'Inini, car cette dislocation principale accompagnée de venues éruptives, a eu des ramifications parallèles suivant la direction indiquée plus haut.

Le second soulèvement, plus important et auquel se rattache la chaîne des Tumucumacs, frontière de la Guyane et du Brésil, a une direction E.-O.

C'est une venue de diabase qui, en effaçant en partie les plissements du premier soulèvement, détermina la direction des cours d'eau perpendiculairement aux anciennes chaînes. L'action des eaux et des agents atmosphériques a creusé dans les roches feuilletées, des séries de bassins étagés, séparés par des zones éruptives où cette action ne pouvait guère se faire sentir, disposés parallèlement à la côte et s'élevant graduellement vers l'intérieur en segmentant par des sauts, des barrages successifs, le lit des fleuves; le travail d'érosion de ceux-ci facilité dans les roches gneissiques et schisteuses se trouve arrêté au droit des roches granitoïdes. C'est là le caractère particulier du système hydrographique guyanais.

Ainsi que nous l'avons vu précédemment, l'or est de venue contemporaine du soulèvement granitoïde. Les diorites, les diabases ont entraîné, disséminé dans la masse ou localisé dans des filons de quartz, des veines du précieux métal. Les têtes de filons, sous l'action de l'acide carbonique, de la chaleur solaire et des eaux, se sont désagrégées. Entraînés par les courants, les débris de quartz et de roches à ravet ont formé des alluvions; les parcelles d'or, par leur densité ont traversé cette couche alluvionnaire et se sont mélangées aux sables et graviers du fond, reposant sur la couche d'argile qui se trouve fréquemment plus ou moins mélangée aux sables aurifères.

Certains cours d'eau d'entraînement se sont desséchés ou ont varié leur cours; leur ancien lit est recouvert d'un limon tourbeux.

De nombreuses criques charrient encore des sables aurifères et leurs bords, dans les limites du lit majeur, forment des dépôts exploitables. La profondeur de la couche utile varie de 10 centimètres à 2 mètres.

Longtemps l'exploitation, toute rudimentaire, ne fut pratiquée qu'à la batée; ce procédé simple mais peu productif pouvait à la rigueur se contenter d'un rendement de trois francs d'or au mètre cube de terre traitée.

Aujourd'hui cet instrument primitif ne sert plus guère qu'au travail de prospection, car depuis plusieurs années et à l'exemple des Guyanes anglaise et hollandaise, — où l'exploitation de l'or est très développée et où l'on a copié les procédés modernes et pratiques des pays de grosse production aurifère d'une constitution géologique analogue, — la mise en valeur rationnelle des champs aurifères a été tentée avec succès par des dragues.

Les résultats obtenus sont des plus encourageants; on est parvenu à déterminer un type de drague différent de celles de Californie et de Nouvelle-Zélande qui avaient d'abord été employées et dont le rendement influencé par la nature des terrains était resté insuffisant.

Aujourd'hui la période d'essais et de tâtonnements a pris fin et l'avenir de notre Guyane française paraît assuré par le développement et l'exploitation méthodique de ses riches alluvions.

Après la prospection par sondages permettant de relever tous les 15 à 20 mètres la teneur et la profondeur de la couche aurifère, on établit les lignes de travail que devra suivre au fur et à mesure de son avancement la drague, installée sur un cours d'eau ou un marécage.

L'or recueilli est ordinairement pur, contenant au maximum 3 à 10 % d'argent et quelques millièmes de fer titané. Le procédé d'affinage par cyanuration a permis de traiter des quartz aurifères rebelles à l'amalgamation.

Les filons n'ont pas encore été l'objet d'une exploitation rationnelle, sauf au placer St-Élie où un système de bocards réduit le quartz à l'état pulvérulent; le traitement a lieu ensuite comme pour les alluvions.

L'or se paie à Cayenne de 2 fr. 70 à 2 fr. 80 le gramme en poudre ou en lingot et les pépites 2 fr. 90 environ. Cet or est vendu en France de 3 fr. 10 à 3 fr. 15.

Durant l'année 1906, il a été exporté 3.387 kilogr. 663 grammes d'or natif valant 9.146.692 francs au taux de 2 fr. 70 le gramme, et en 1907 : 3.220 kilogr. 620 grammes d'une valeur de 8.698.849 francs. Quant au quartz aurifère, la quantité sortie en 1907 n'est que de 203 kilogr.

Ces chiffres ressortent des déclarations faites au Bureau des Douanes; mais les chercheurs d'or ne tenant guère de comptabilité, il est malaisé d'empêcher totalement la fraude, d'autant que le droit dont est frappé l'or à sa sortie de Guyane est fort élevé : 8 % ! Aussi la quantité d'or non contrôlée et exportée clandestinement est-elle loin d'être négligeable.

La découverte du métal précieux par le réfugié brésilien Paolino,

sur un affluent de l'Approuague remonte à mai 1853; la nouvelle se répandit bientôt et de toutes parts les chercheurs affluèrent. Depuis, l'immigration n'a pas cessé de s'accroître et la majeure partie de la population masculine embrasse la profession de chercheur d'or ou d'ouvrier placérien.

En 1900, le nombre des concessions s'élevait à 133 représentant 59.905 hectares ayant produit dans l'année pour 6.421.887 francs de métal précieux; en 1906 il y avait 463 concessions s'étendant sur 316.493 hectares et produisant : 9.146.607 francs, soit en six années seulement une plus-value de 2.724.720 francs.

L'or n'est pas la seule richesse minière de la Guyane française : 10.565 tonnes de roches phosphatées représentant une valeur de 422.639 francs ont été exportées en 1907.

Près de l'embouchure de l'Oyapock des gisements d'argent furent exploités par les Hollandais, lors de l'occupation de 1654 au lieu dit « La Montagne d'Argent ». Le minerai de fer existe aux environs de Cayenne.

La présence du plomb, du cuivre, du cinnabre, de la pyrolusite et de la houille a été signalée par divers explorateurs et chercheurs d'or dont les affirmations contiennent sans doute une bonne part de vérité mais qu'il serait bon toutefois de vérifier.

Le grenat existe en abondance, mais jusqu'à présent, les recherches entreprises pour découvrir le diamant sont demeurées infructueuses.

PRÉHISTORIQUE

Les palafittes au Congrès préhistorique de Chambéry (Août 1908)

par R. Fessard.

Quelques mots sur les palafittes

Ce n'est pas d'aujourd'hui que nous connaissons les maisons sur pilotis, il en est fait mention dans les premiers récits que l'antiquité nous a laissés, il en a toujours existé, il en existe encore. La civilisation a appris à l'homme à se construire des demeures plus saines et plus confortables, mais son action bienfaisante ne s'est pas fait sentir partout.

Il y a dans le Nouveau Monde et en Océanie des peuplades qui nous représentent absolument ce que devaient être nos ancêtres aux premiers temps de l'humanité. Les Indiens Séris de l'île Tiburon et de la Sonora ainsi que certaines peuplades de la Nouvelle-Guinée en sont encore à l'âge de la pierre. C'est là qu'il faut aller pour retrouver à peu près les outils et la demeure de l'homme néolithique.

Hérodote nous a laissé une curieuse description d'une cité lacustre qui florissait 500 ans avant J.-C. sur le lac Prusias, non loin de l'embouchure du Strymon (1). Hippocrate en cite un autre à l'est de la mer Noire. En 1750, la Suisse en possédait encore, notamment sur la rivière Limmath, canton de Schwitz.

Les palafittes du lac Paladru (2), si méthodiquement étudiées par Ernest Chantre, existaient certainement encore à l'époque carlovingienne et peut-être jusqu'au milieu du dix-septième siècle.

On connaissait donc depuis longtemps les maisons de ce genre, mais on n'avait aucune idée de l'époque à laquelle l'homme avait commencé à en construire. Les pieux à demi carbonisés qu'on avait trouvés dans certains lacs et qu'on avait si souvent signalés, n'avaient pas retenu l'attention et jusqu'au milieu du dix-neuvième siècle, on n'avait pas compris l'utilité scientifique qu'on aurait pu en tirer. La préhistoire qui devait tout éclairer n'en était qu'à ses débuts. Boucher de Perthes n'avait pas encore réussi à faire triompher ses géniales conceptions, les squelettes de Cro-Magnon et de Menton n'étaient pas encore

(1) Actuellement lac Takinos, en Roumélie, à peu de distance de Gallipoli.
(2) Dans l'Isère, près de Voiron.

connus, les grottes de la Vézère et de la Dordogne n'avaient pas encore révélé leurs secrets.

Il fallut une circonstance exceptionnelle pour faire éclore une nouvelle science, déjà depuis longtemps en germe, et pour provoquer dans un esprit ingénieux l'admirable travail de déduction qui a illustré le nom d'un savant naturaliste suisse, le docteur Ferdinand Keller.

Tout le monde sait que, dans les pays où les lacs et les rivières sont alimentés par la fonte des neiges, c'est en hiver que les eaux atteignent leur niveau le plus bas. Pendant l'hiver de 1853-1854, le niveau du lac de Zurich s'abaissa à un point qu'il n'avait jamais atteint, laissant à découvert sur tout son pourtour une large bande de vase. Des habitants du village d'Ober-Meilen, voulant profiter de cette aubaine pour agrandir leurs vignobles, construisirent un mur afin d'enclore les parties du sol nouvellement découvertes, puis creusèrent la vase pour la rejeter dans l'enclos et en relever le niveau. Ce travail mit à nu des pieux en nombre considérable, et tout alentour ils purent recueillir des haches en pierre, des fragments de cornes de cerfs et des instruments de toutes sortes. M. Æpli, instituteur d'Obeir-Meilen, comprenant qu'on était en face d'un fait nouveau dont l'explication lui échappait, fit appel aux lumières du Docteur Keller. Celui-ci, après une étude approfondie de l'emplacement et des objets trouvés, arriva à la conclusion suivante :

« Les pieux avaient primitivement servi de supports à une plate-
« forme en bois sur laquelle il avait été construit des cabanes qui après
« avoir été habitées pendant très longtemps, avaient été détruites par
« le feu ».

Ce fut toute une révélation et des fouilles furent commencées un peu partout en Suisse. On se souvint des découvertes antérieurement faites, on fit appel aux traditions locales, on sut tirer grand profit des indications fournies par les pêcheurs, qui, depuis longtemps, se plaignaient de voir leurs filets déchirés par des pieux au fond de l'eau.

Au printemps de 1854, des trouvailles du même genre étaient faites dans les lacs de Brienne, de Neufchâtel et de Genève; aussi, à la fin de la même année, le Dr Keller put en publier les résultats dans une brochure qui fut un événement scientifique des plus importants (1).

L'élan étant donné, l'exemple fut suivi et les découvertes se succédèrent rapidement.

D'après la carte dressée par M. Adrien de Mortillet, le nombre des

(1) Robert Munro, *Les stations lacustres d'Europe aux âges de la pierre et du bronze.*

lacs de l'Europe centrale où il a été trouvé des palafittes s'élève à 42 et les stations qu'on y a découvertes à 335.

Le plus riche est certainement le lac de Neufchâtel qui en compte 70, puis viennent : le lac de Genève dans lequel on en a exploré 61, le lac de Brienne, qui en a fourni 29, etc.

Bien que la fameuse classification en trois âges : de la pierre, du bronze et du fer, ait été faite avant les découvertes lacustres, il faut reconnaître que ces découvertes sont venues confirmer complètement la succession chronologique de ces trois époques et jeter une lumière nouvelle sur la question de l'introduction des métaux en Europe (1).

Certes, l'étude en est parfois bien difficile; il faut être aussi minutieux et patient dans les recherches que prudent dans les conclusions.

Dans certaines stations on a trouvé ensemble des objets de deux et même de trois époques. Ces demeures essentiellement inflammables ont dû être plusieurs fois détruites par le feu sur le même emplacement, et leur mobilier est venu augmenter la couche de ces débris provenant des précédentes destructions. Les objets s'y trouvent, il est vrai, dans l'ordre où ils y sont tombés, mais on travaille dans l'eau, parfois à une assez grande profondeur, et la drague aveugle amène tout pêle-mêle à la surface. La plupart des objets sont faciles à classer, avec certitude, mais pas tous et surtout au commencement de ces recherches; on a ainsi attribué à une époque des objets qui appartenaient à une autre, ce qui aurait pu fausser toute la classification, si l'expérience n'était venue rectifier les premières appréciations.

Certaines stations ont été relativement plus faciles à fouiller et ont permis une recherche plus méthodique. A Ober-Meilen, le lac avait baissé laissant à découvert une petite partie de son fond; dans d'autres endroits, le lac lui-même a disparu. Ce fait s'est surtout produit pour des petits lacs que la tourbe avait lentement envahis et dont la cuvette s'était finalement comblée. La tourbe a été, indépendamment du feu, le plus terrible adversaire qu'aient rencontré les lacustres, car elle détruisait précisément le caractère lacustre de leurs habitations et les forçait à les abandonner. Des cités entières ont été ainsi détruites sans laisser aucune trace à la surface du sol envahi par la végétation. On les aurait toujours ignorées si le hasard d'une exploitation de tourbe ne les eût révélées.

C'est ce qui est arrivé pour la célèbre station de Robenhausen (canton de Zurich), qui appartient à l'âge de pierre et qui a donné son nom à l'une des époques de la période néolithique. Son emplacement est actuel-

(1) Munro, *loc. cit.*

lement à plusieurs centaines de mètres du lac Pfaeffikon, mais il est hors de doute qu'autrefois elle était à peu près au milieu du lac. C'est une des plus riches stations lacustres connues et peut-être la mieux étudiée, grâce à Ferdinand Keller. La récolte qui y a été faite est considérable. La plupart des musées de l'Europe en possèdent quelques spécimens. Ce qui en fait l'importance, c'est l'apparition d'une nouvelle civilisation évidemment importée puisque nous l'y trouvons toute formée. Rien, en effet, à l'époque précédente, ni essai, ni tâtonnement quelconque ne pouvait nous préparer à trouver notamment une utilisation si parfaite du lin, pour des tissus de toutes sortes. On a retiré de la fange des étoffes de lin, tantôt grossières, tantôt fines et délicates, généralement en bon état de conservation, ainsi que les ingénieux instruments qui servaient à les fabriquer.

Signalons en passant que cette station, ou mieux cette grande agglomération, est la plus vaste connue : elle devait avoir une superficie d'environ 42.000 mètres carrés.

Robenhausen devait nécessairement retenir notre attention; non seulement la période qui lui doit son nom est la dernière de l'époque néolithique et doit être considérée comme la première de l'ère moderne, mais, en outre, c'est à ce moment que nous voyons paraître les maisons sur pilotis; objets de la présente étude.

Les stations du pur âge de pierre se rencontrent sur les deux versants des Alpes. On peut limiter la zone qu'elles occupent aux lacs de Lombardie, de Laybach, de Suisse, de Savoie, du Jura, en exceptant toutefois le lac du Bourget où l'âge de bronze paraît seul représenté.

Nous ne nous arrêterons pas pour le moment aux premiers temps du néolithique : c'est l'homme de la pierre polie et des premières palafittes, l'homme robenhausien dont nous étudierons un instant la civilisation si différente de celle de l'âge précédent, celui des cavernes, tellement différente qu'on cherche en vain la transition.

D'où vient-il donc ce nouvel habitant de nos contrées? d'Orient probablement, ses armes en jadéite et autres pierres inconnues à l'Europe, les ossements d'animaux domestiques qu'on trouve avec elles semblent le prouver. Comme il est supérieur à l'habitant des grottes magdaléniennes!

L'homme sait maintenant édifier des demeures dont l'appareil de construction, la solidité, l'habile disposition sont pour nous un véritable sujet d'étonnement. Il sait travailler le bois, l'utiliser pour mille usages, notamment pour emmancher ses armes et ses outils.

Il s'occupe de culture dans le but de subvenir à son alimentation ou à son habillement; il connaît le blé, l'orge, l'avoine, etc. Il fait du

pain. Il emploie le lin pour se vêtir, en fabrique des tissus très variés selon l'usage auquel il veut les appliquer. On a trouvé dans les débris de son habitation des tissus de lin, des cordes, des filets de pêche, des fragments de vannerie, des morceaux de paillassons, etc.

Son industrie, moins artistique mais plus pratique, plus utilitaire que celle de son prédécesseur magdalénien, est de beaucoup supérieure et révèle une intelligence autrement développée.

L'homme robenhausien et l'homme magdalénien ne descendent pas l'un de l'autre; l'un est venu remplacer ou dominer l'autre dans le pays que nous habitons, en lui apportant ou lui imposant une civilisation qui était née et avait grandi ailleurs.

L'époque néolithique et surtout la période robenhausienne qui connaissait déjà les monuments mégalithiques, n'est pas encore l'aurore de l'histoire, elle est l'aube de notre civilisation (1).

C'était déjà un bien grand progrès d'avoir appris à tailler la pierre, puis à la polir, d'avoir réussi à l'emmancher, à s'en faire une arme ou un outil utile et commode. Pourtant, quelque dure que soit la pierre, elle n'offre pas une résistance suffisante; elle s'émousse ou se brise et il faut fréquemment réparer ou remplacer l'instrument. L'homme dut certainement chercher une matière plus résistante, par suite plus durable, et, peut-être par hasard, il la trouva.

Nous voici arrivés à une nouvelle étape de l'humanité : l'âge du bronze.

Mais l'âge du bronze a-t-il succédé immédiatement à l'âge de pierre? Ou pour mieux dire l'homme a-t-il connu l'alliage de cuivre et d'étain auquel on donne ce nom avant d'avoir cherché à utiliser isolément ces deux métaux? MM. Pulscki, de Buda-Pesth, et le Dr Much, de Vienne, soutiennent qu'il a existé, après la période néolithique, une période de transition qu'ils ont appelé l'âge du cuivre. L'hypothèse est plausible; « il est probable, dit le Dr Saffray (2), que l'homme a dû essayer d'abord d'utiliser le cuivre qu'il trouvait dans le sol à l'état natif, mais le cuivre ne fond qu'à une température assez élevée, il est trop malléable. Son usage, s'il a existé à l'état isolé, n'a pas dû donner de résultats bien satisfaisants. »

La découverte du bronze fut un événement capital. Partout où il pénétra, la sauvagerie primitive fit place à une demi-civilisation. Malgré l'ingéniosité qu'il avait montrée dans la fabrication de ses armes et de ses outils de pierre, du jour où il eut en mains un solide instru-

(1) Georges Rivière, *L'âge de la pierre.*

(2) Dr Saffray, *Histoire de l'homme; les âges primitifs.*

ment de métal, l'homme devint le maître et gagna dans la lutte pour la vie une incontestable supériorité. L'humanité, pour employer l'expression du Dr Saffray, n'avance que par le progrès de l'Outil.

C'est surtout par les palafittes que nous commençons à bien connaître les débuts de la métallurgie. D'où nous est venue cette nouvelle industrie? Certainement d'une région où le cuivre et l'étain se trouvaient rapprochés, d'Orient encore probablement; en Europe où le cuivre est rare, il faut faire venir l'étain de loin.

Dès que le bronze fut connu, son usage devait se généraliser rapidement, en raison de son utilité. La densité de ce métal étant deux ou trois fois celle de la pierre, l'effet utile au choc est produit par une pièce d'un volume deux ou trois fois moindre.

Le nombre des objets en bronze trouvés dans les palafittes est extraordinaire. Le bronze remplaça la pierre pour tous les usages, aussi bien pour la chasse et la pêche, que pour la guerre, la parure, la culture, etc.

On a même retrouvé les ateliers de fabrication ainsi que les moules inventés par nos ancêtres. Les archéologues modernes ont pu se donner le plaisir d'utiliser ces moules pour fabriquer des haches ou autres objets, véritable contrefaçon de l'industrie primitive (1).

M. de Mortillet a essayé de diviser l'âge de bronze en plusieurs époques, en étudiant les transformations successives du plus caractéristique des objets qu'on y trouve : la hache.

Il a constaté que les haches de bronze peuvent se diviser en quatre types distincts, nettement séparés :

1° La hache à bords droits avec de simples rebords sur les côtés;

2° La hache à talons qui a, sur chacun des plats de l'arme, un point d'arrêt assez élevé;

3° La hache à ailerons portant, de chaque côté, deux appendices latéraux se recourbant l'un vers l'autre comme des crochets ;

4° La hache à douille, ayant une douille intérieure profonde dans le sens de la longueur.

L'ordre chronologique est respecté. La hache à bords droits est évidemment la plus ancienne, car elle est associée aux objets en silex. C'est d'ailleurs celle qui ressemble le plus à la hache forme tranchet de la fin du néolithique.

La hache à douille est la plus récente puisqu'on la retrouve au début du fer, à l'époque hallstatienne.

(1) Notamment MM. Forel, qui ont si habilement et si méthodiquement fouillé la station de Morges (lac de Genève).

La classification ne parut pas cependant assez précise et M. de Mortillet propose deux époques : I° le *Morgien* comprenant les deux premières catégories, et II° le *Larnaudien* groupant les deux autres.

Le *Morgien* (2e époque lacustre) est l'époque du fondeur.

Le *Larnaudien* (1) (3e époque) est l'époque du marteleur.

Il est intéressant de suivre dans un musée suffisamment riche et bien classé (2) les progrès de la fabrication. L'arme et l'outil deviennent progressivement plus utiles, plus solides et plus puissants ; en même temps, pour les objets de luxe et d'ornementation comme les bracelets, les colliers, les fibules, les boutons, les agrafes, etc., nous voyons se développer un sentiment artistique remarquable et dont les productions ont été l'objet de bien des imitations, à toutes les époques de l'histoire.

Nous voici arrivés à l'âge du fer, sans cependant qu'il soit possible d'indiquer une délimitation bien nette entre cet âge et le précédent. En effet, le fer était déjà utilisé à la fin du bronze quoique sa fabrication fût bien imparfaite, et la hache à douille en bronze se retrouve encore fréquemment dans la première partie de l'âge du fer. C'est l'arme qui, maintenant, est l'objet caractéristique : l'épée, la lance, la hache, la faucille sont en fer. Le bronze ne disparaît pas, il ne doit d'ailleurs jamais disparaître, mais on s'en sert surtout pour les vases, les ornements, les ustensiles et les outils.

On divise l'âge du fer en deux époques : l'époque de Hallstadt et celle de la Tène.

La première tire son nom d'une localité située en Autriche, à peu de distance de Salzbourg, près de laquelle on a trouvé une vaste nécropole funéraire, antérieure au quatrième siècle avant notre ère, et bien caractérisée par le mélange des armes de bronze et des armes de fer. Pour donner une idée du trésor archéologique qu'on y a trouvé, il suffira de dire que de 1847 à 1854, il a été ouvert 993 tombeaux qui ont donné plus de 6.000 objets, dont 3.600 objets de parure en bronze, en ambre, en verre et en or, 182 vases de bronze, 1.200 vases en argile, puis de nombreuses armes en fer et en bronze. Parmi les tombes, 538 étaient à inhumation, 455 à incinération. C'est surtout dans les premières, probablement des tombes de chefs, que se trouvaient les

(1) Larnaud (Jura). (Voir des objets qui en viennent dans la vitrine 10 de la salle V du musée de St-Germain. C'est, dit M. Salomon Reinach, dans son catalogue, une des plus précieuses acquisitions du Musée.)

(2) Le Musée d'Annecy, par exemple, qui pour l'étude des palafittes, mériterait d'être au premier rang en France.

armes de fer, ce qui fait penser qu'à cette époque les armes de ce genre étaient encore des objets de luxe.

L'époque de la Têne est la dernière de l'âge du fer, c'est presque l'histoire. Ce sont encore les palafittes qui ont permis de la bien connaître et de la classer avec précision. La Têne est une petite rivière qui se jette dans le lac de Neufchâtel, à l'endroit où la Thielle sort de ce bassin, à l'extrémité orientale du lac. Elle est fréquemment à sec; cette circonstance a facilité les fouilles comme à Robenhausen.

Les travaux commencèrent en 1856 (peu après la découverte des première palafittes), par Schwab et Desor, continués en 1880 par Borel, repris fréquemment et récemment encore en 1907 et 1908; ils fournirent une récolte très abondante en épées, fers de lance, agrafes ou fibules, haches, couteaux, gouges, ciseaux, scies, faulx, etc.

La nature des objets trouvés, l'absence presque absolue d'ornements féminins, a fait penser que c'était un magasin d'armes incendié, peut-être par les Helvètes lors de leur émigration en Gaule, l'an 58 avant notre ère.

La richesse de cette station lui valut de donner son nom à toute la deuxième époque du Fer, quoiqu'elle paraisse elle-même appartenir à la deuxième période. L'époque de la Têne a été divisée en trois périodes qu'on désigne par des chiffres : Têne I, Têne II, Têne III. Cette dernière est souvent appelée époque Beuvraysienne, à cause des nombreux objets similaires qu'on a trouvé sur le mont Beuvray, l'ancienne Bibracte, près d'Autun en Saône-et-Loire.

D'après M. Wavre, conservateur du Musée de Neufchâtel, on délimite ainsi les trois périodes de la Têne : la première de 400 à 200 avant J.-C.; la seconde de 200 à 50; la troisième de 50 avant J.-C. à 50 de notre ère.

Nous touchons à l'histoire : l'écriture symbolique ou hiéroglyphique a déjà bien des années d'existence; les monnaies viennent de paraître : l'homme va maintenant nous raconter lui-même sa vie. Les palafittes qui nous ont aidés à suivre les premiers progrès de son industrie, n'existent plus qu'accidentellement; elles ne répondent plus à un besoin.

En les fouillant nous avons pu suivre avec plus de précision les lents progrès de la civilisation depuis l'âge de la pierre jusqu'à l'époque historique. Nous avons vu l'intelligence humaine se développer peu à peu, l'industrie naître et grandir en Europe, grâce à l'apport fécond des alluvions orientales, singulière confirmation des plus vieilles traditions humaines.

Nous devons surtout aux palafittes, et ce n'est pas un mince résultat,

d'avoir su comment l'usage des métaux s'est progressivement introduit dans nos régions; elles nous ont permis d'en reculer l'apparition à une époque qu'auparavant on n'avait même pas soupçonnée.

Dans ces trop courtes généralités, nous nous sommes surtout occupé des outils, des armes, des ornements et des vêtements, nous avons avec intention laissé de côté la poterie qui par son importance mérite une étude spéciale.

Née peut-être dès l'époque de la pierre éclatée, lourde et grossière encore chez les lacustres de la pierre polie, la poterie s'est incessamment perfectionnée aux époques du bronze et du fer.

Son étude, grâce aux palafittes, a fait dans les derniers temps, de tels progrès qu'elle sera peut-être prochainement le guide le plus sûr de la préhistoire.

Nous ne pouvons mieux finir qu'en reproduisant textuellement quelques lignes qui forment la conclusion d'un article d'Élisée Reclus sur les cités lacustres (1) :

« On doit féliciter hautement les savants explorateurs des lacs de « l'Europe occidentale d'avoir recueilli ces humbles débris si longtemps « cachés sous les eaux. Ces restes parlent aussi leur langage, non « moins éloquent que celui des grands monuments laissés par les con- « quérants romains. Les peuples dont la vie est racontée par toutes « les voix de l'histoire ne sont pas les seuls qui aient exercé sur leurs « successeurs une grande et durable influence.

« Les héros de ce pays qui fut plus tard la Gaule, ne portent pas, « comme ceux de la Grèce, les noms glorieux d'Hercule ou de Thé- « sée, mais pour être tombés dans l'oubli, ils ont néanmoins gardé tous « leurs droits à notre pieuse reconnaissance. Les générations actuelles « sont solidaires de celles qui depuis longtemps ont disparu, et dans « la civilisation moderne si vantée, une large part doit certainement « revenir aux peuples sans nom des âges de la pierre et du bronze. »

Arrêtons-nous dans ces considérations préliminaires pour décrire d'une façon plus détaillée les palaffites qui ont été particulièrement étudiées au congrès préhistorique de Chambéry, celles des lacs d'Aiguebelette, d'Annecy et du Bourget.

Lac d'Aiguebelette.

En venant par le chemin de fer de Lyon à Chambéry, entre les stations de Lupin et d'Aiguebelette, on aperçoit sur la gauche un petit lac qui a donné son nom à cette dernière localité. Dominé à l'est par

(1) *Revue des Deux-Mondes* (15 février 1862).

les hauts escarpements du mont du Chat (1.400 mètres) et du mont de l'Épine (1.022 mètres), il est bordé des autres côtés par des collines plus basses mais verdoyantes, c'est l'endroit le plus charmant de cette contrée où la nature se montre généralement plus sévère et plus sauvage.

Le lac d'Aiguebelette a une superficie d'environ 5 kilomètres carrés, son altitude est de 380 mètres et sa profondeur ne dépasse pas 71 mètres. On y voit deux petites îles qui émergent à peine de 50 centimètres (1).

Jusqu'à ces dernières années, on ne connaissait les palafittes de ce lac que par de vagues traditions recueillies dans le « Dictionnaire archéologique de la Gaule » et souvent reproduites sans autre précision.

En 1903, M. Schaudel, secrétaire général de la société Savoisienne d'histoire et d'archéologie, commença des fouilles au lieu dit « Beau phare », où l'on avait signalé des pieux dans la vase à 200 mètres de la rive du côté d'Aiguebelette.

M. Schaudel ne fit qu'amorcer les recherches, mais certain de l'endroit où il fallait y procéder, il revint en 1906 avec M. le baron Albert Blanc et commença des fouilles qui furent couronnées de succès, malgré les difficultés extrêmes que présentait ce travail dans la fange à une profondeur d'eau variant entre $1^m,50$ et 2 mètres.

Les pilotis consistaient en troncs d'arbres non refendus de $0^m,15$ à $0^m,20$ de diamètre, le plus souvent disposés aux quatre coins d'un carré ou d'un rectangle.

On recueillit un grand nombre de quartzites éclatés par percussion et offrant des formes de grattoirs, de perçoirs.

Parmi les objets en silex, assez rares et de petite dimension, on trouva quelques belles pièces finement retouchées des deux côtés, notamment des pointes de javelots à crans latéraux vers la base, des pointes de flèches triangulaires et losangiques, des fragments de couteaux, des grattoirs, des fusaioles plates en pierre calcaire, une petite hache en pierre dure, un grand nombre de percuteurs et de broyons en quartzite, une meule dormante (2), etc.

La poterie n'est représentée que par quelques fragments d'une pâte grisâtre mélangée de grains siliceux.

Une constatation importante ressort de ces premières fouilles, c'est l'absence absolue de tout objet de métal. Nous sommes donc en présence d'une palafitte néolithique. Si l'on en juge par la forme des

(1) J. Révil, *La Savoie*.

(2) L. Schaudel *La station néolithique du lac d'Aiguebelette*.

objets recueillis, et par la grossièreté de la poterie, il faudrait même la considérer comme antérieure à Robenhausen.

Tous les objets provenant de ces fouilles se trouvent au château de Chaney, près de Chambéry, chez le baron Blanc, qui les a montrés aux congressistes.

Les fouilles d'ailleurs seront probablement continuées soit par M. Schaudel, soit par le baron Blanc.

Une autre station est signalée dans le même lac, non loin du hameau « le Goujat ».

Lac d'Annecy

Le lac d'Annecy a 14 kilomètres de longueur sur 3 kil. 500 dans sa plus grande largeur; il est situé à 76 mètres plus haut que le lac de Genève et dépasse de 102 mètres le lac du Bourget. Sa profondeur n'atteint pas 62 mètres. Il reçoit quelques torrents et plusieurs ruisseaux, et se déverse dans le Fier par les canaux du Thion qui traversent la ville d'Annecy.

A l'Est, il est dominé par les hauts escarpements de la Tournette, à l'Ouest par le puissant Semnoz; au Nord, bordent sa rive de vastes prairies d'un vert intense piquetées de maisons blanches aux toits rouges. Ce lac aux eaux d'un bleu foncé, encadré de noires falaises et de montagnes couronnées de neige, forme par ses contrastes un tableau d'un extraordinaire coloris.

C'est en 1856 qu'on y découvrit les premières palafittes; la principale, celle du Port d'Annecy, ne fut connue qu'en 1884.

Elles sont au nombre de quatre actuellement connues :

1° Station du Port (*âge de la Pierre*).
2° — de Vieugy (*Morgien*) ou transition.
3° — de Châtillon (*Larnaudien*).
4° — du Rodelet (*les trois époques*).

Station du lac d'Annecy. — C'est la plus importante par le nombre et la valeur des pièces qui y furent trouvées. Elle fut découverte en 1884, à la suite des travaux de draguage du chenal, par l'administration des Ponts et Chaussées.

L'emplacement du village lacustre est situé à l'est de l'île des Cygnes, par 2 mètres et $2^{m},50$ de profondeur et à une distance de 150 à 200 mètres du rivage. La drague en retira d'abord de nombreux pilotis en chêne dont quelques-uns ont trois mètres de longueur, et

sont percés à leur tête d'ouvertures rectangulaires pour le mortaisage des traverses qui supportaient les planchers des cabanes. On trouva ensuite une couche de limon, et une tourbe épaisse où fut recueilli tout l'outillage préhistorique mêlé aux débris des cabanes, des fragments de crépissage en terre portant l'empreinte en creux des clayonnages; une très grande quantité de feuilles de roseaux qui devaient servir de couchettes et de litière ou, peut-être, étaient destinées à boucher les interstices des branches de sapin formant toiture. Le niveau archéologique repose sur la couche vierge du limon lacustre dont le dépôt est antérieur à la destruction du village (1).

Outillage en pierre. — Silex taillés. — Les plus beaux spécimens sont des grandes lames ou pointes de lance dont un grand nombre sont en silex du Grand-Pressigny, notamment une pointe de lance dont la lame est à face lisse du côté de l'éclatement; elle a le dos tectiforme, et de larges retouches sur les côtés; longueur : $0^m,135$, largeur $0^m,032$. Une autre est retouchée par grands éclats avec un talon rétréci pour servir à l'emmanchement. Citons encore une pointe de lance en silex bleuâtre, type rétréci et allongé, soigneusement retouchée sur les bords; longueur, $0^m,20$; largeur, $0^m,12$, etc.

On trouva en même temps et en grand nombre, des pointes de javelots et de flèches, des couteaux, des grattoirs, des scies, des burins, etc. Tout cet outillage venait de loin ou n'était qu'une imitation. L'atelier du Grand-Pressigny en a fourni une grande partie. Quelques objets sont certainement du type de Solutré, d'autres se rapprochent du type du camp de Chassey. Évidemment les peuplades qui occupaient alors l'Europe centrale ne vivaient pas isolées les unes des autres et il y avait entre elles des échanges commerciaux très suivis.

L'outillage en pierre polie est également bien représenté. D'abord, une vingtaine de belles haches du type triangulaire et du type rectangulaire. Elles appartiennent, d'après M. Le Roux, aux espèces pétrographiques suivantes : Amphibolite, Saussurite, Serpentine noble translucide, Serpentine compacte, chloromélanite et chlorotoschiste semées de taches de pyrite, Aphanite verdâtre, Chloromélanite granatifère, Euphotide.

Le gisement n'a fourni que deux haches-marteaux, mais d'un travail admirable, en Euphotide polie du Valais. Elles sont perforées d'une douille cylindrique; l'une d'elles, dont la partie antérieure

(1) *La palafitte néolithique du lac d'Annecy*, par Marc Le Roux, conservateur du musée d'Annecy. Ouvrage très intéressant auquel nous avons fait de fréquents emprunts.

manque, possède un filet rectiligne sculpté en relief sur sa face supérieure.

Beaucoup de percuteurs et broyeurs, sous forme de galets arrondis de quartzite, de grès ou de protogine. Des polissoirs en diverses matières.

Les fusaioles ne diffèrent pas de celles qui ont été recueillies dans d'autres cités lacustres.

Au milieu de tout cet outillage de pierre, on a rencontré en petit nombre des déchets de fabrication composés de nucleus ou éclats de silex bleuâtre, noir, gris ou jaspoïde, mais pas de trace du silex jaune caractéristique des produits du Grand-Pressigny qui arrivaient évidemment tout taillés.

Comme outillage en bois, nous citerons notamment une rame de bateau préhistorique, en chêne, dont la palette (longueur, $0^m,32$; largeur, $0^m,14$) est complète, mais dont le manche n'a qu'une longueur de $0^m,20$ sur une épaisseur de $0^m,05$ (1). Les pagayes à courte poignée sont encore en usage dans certaines îles du Pacifique. Aux deux époques, l'usage auquel on l'employait a fatalement imposé la forme de l'outil. Quand des bateaux ont les bords aussi rapprochés de l'eau que les pirogues Océaniennes actuelles ou les barques monoxyles préhistoriques, il est beaucoup plus facile de se servir d'une palette à la main que d'une rame.

L'outillage en os est représenté par quelques objets en bois de cerf, ou par des os longs de ruminants utilisés comme spatules, cuillères ou lissoirs.

Les ornements sont rares. On doit cependant citer une moitié de grain de collier en ambre jaune ayant la forme d'un tore et un diamètre de $0^m,005$.

La palafitte du Port a fourni un assez grand nombre de fragments de poterie, les uns d'une pâte grossière parsemée d'éléments cristallins, les autres plus finement travaillée et noire.

« L'argile qui est employée surtout pour la fabrication des grands « vases, est pétrie de petits cristaux, protogine, quartz, feldspath, « micaschistes, chloriloschistes.

« Les potiers lacustres façonnaient leurs vases à la main, et pour « donner plus de consistance à la pâte, l'empêcher de gercer en sé- « chant, ils mélangeaient ces cristaux à l'argile.

« La poterie devait être cuite à l'air libre avec un feu très vif. Ce

(1) M. Cabariès de Grandsaignes en a fait une intéressante description qui a paru dans le Bulletin de la Société préhistorique (avril 1909).

« procédé ne peut donner que des résultats imparfaits ; en effet, la « surface extérieure est rouge, tandis que le milieu de l'épaisseur des « parois est restée noir. » (Le Roux.)

L'art du potier s'est développé d'une façon remarquable à l'époque robenhausienne, mais ce développement ne s'est pas effectué partout en même temps.

De tout ce qui précède, il résulte que cette palafitte appartient au néolithique pur.

On y a bien trouvé deux objets en bronze, une belle épingle à tête arrondie et un grain de collier, mais ils ne proviennent pas de la couche archéologique, ils ont été recueillis dans la vase supérieure presque au contact de l'eau et ont dû y tomber à une époque postérieure.

En ajoutant la palafitte du Port d'Annecy à celles de Clairvaux, de Chalain et d'Aiguebelette, c'est la quatrième palafitte néolithique reconnue jusqu'à ce jour en France.

La bourgade lacustre du Port, était construite très près de terre, sur des pieux de fort diamètre et grossièrement équarris ; donc, dit M. Le Roux, d'après les données admises, elle est bien caractéristique du Robenhausien.

D'ailleurs, à la station du Vieugy, dont nous allons parler tout à l'heure, on a retrouvé des objets en silex absolument semblables à ceux de la station du Port et mêlés à des objets de bronze. Nous sommes probablement à cette époque que M. Rutot a nommée postrobenhausienne ou omalienne.

Palafitte de Vieugy. — Cette station, située à peine à deux kilomètres de celle du Port, sur la côte orientale du lac, a été découverte en 1868 par le Docteur Thonion. Elle est caractérisée par des pieux de forte taille dont un grand nombre sont enfoncés et encore visibles près de la rive.

Elle a livré une magnifique pointe de lance en silex du Grand-Pressigny dont la longueur est de 0,09 mill. ; une hache en bronze du plus pur Morgien ; sept pierres à broyer en quartzite et en granit ; une coquille de *cyclonossa neritea* perforée ayant servi de grain de collier, etc.

M. Revon, dans des fouilles postérieures, en a extrait avec une pince des pilotis carbonisés, des percuteurs en quartzite, des pierres de foyer.

Les débris de poterie qu'on en a retirés sont en pâte grossière remplie de grains silicieux ou cristallins et absolument semblables à ceux de la palafitte du Port.

Cette station appartient donc à la période néolithique et au commencement de celle du bronze (Morgien).

Palafitte du Rodelet. — Ce village sur pilotis a été découvert dans la partie étranglée du lac entre Duingt et Talloire. C'est M. Revon qui l'a exploré. Il y a trouvé d'abord des pilotis en chêne et des traverses qui formaient le plancher; au milieu de ces débris de la construction, de nombreux outils en silex, une moitié de hache polie, une grande partie d'un bracelet en bronze, des meubles, des pierres à broyer, etc. Comme poteries, on en a retiré notamment de grandes jarres en pâte grossière avec des débris de vases d'une pâte noire et fine.

La trouvaille la plus intéressante fut celle de plusieurs morceaux de l'enduit qui recouvrait les maisons avec l'empreinte du clayonnage.

Cette station existait donc, comme celle du Port, à l'époque robenhausienne; peut-être a-t-elle été détruite en même temps à la fin de cette époque, dans tous les cas, reconstruite ou non, elle existait encore pendant la période Morgienne (bronze).

Station du Châtillon. — La station du Châtillon est située à 1.200 mètres du Sévrier, sur un bas-fond de $3^{m},50$ à 4 mètres.

C'est encore M. Revon qui l'a fouillée. Il en a retiré de nombreux objets en bronze, notamment un grand couteau à douille dont la lame est ondulée et ornée de points en creux, deux bracelets ouverts, etc. La poterie est en progrès sur celle des autres stations, elle est plus décorative et plus soignée; il faut citer spécialement des fragments de grands vases au col bordé d'impressions faites à la pointe.

C'est la station la plus jeune du lac, elle est nettement larnaudienne.

Une grande partie des objets qui proviennent des palafittes du lac, se trouvent au Musée d'Annecy. Sa bonne organisation et la méthode parfaite qui a présidé à son installation, permettent d'y travailler d'une façon utile.

Lac du Bourget.

Le décor change : nous avons vu le charmant et verdoyant lac d'Aiguebelette; nous avons visité le lac d'Annecy dont les aspects variés enchantent et retiennent le touriste, maintenant c'est la nature sauvage et austère que nous allons trouver. L'ornière profonde que remplit en partie le lac du Bourget, est dominée à l'est par le Revard (1.545 mètres) et à l'ouest par le mont du Chat (1.400 mètres). Elle se continue

au sud par le seuil de Chambéry qui la sépare de l'Isère, au Nord par le canal de Savières qui déverse les eaux du lac dans le Rhône, près de Culoz.

Lorsqu'en 1856 on construisit la ligne du Chemin de fer de Culoz au Mont-Cenis, on dut draguer la baie de Grésine près d'Aix-les-Bains et on en retira des objets qui provenaient évidemment d'une station lacustre. La Société Savoisienne commença en 1862 des fouilles qui, malgré de grandes difficultés furent couronnées de succès. Elles furent continuées par des archéologues distingués : MM. Cazalis de Fondouce, Costa de Beauregard, Perrin, Rabut, Revon, etc.

Les récoltes faites furent disséminées un peu partout, mais la majeure partie a enrichi les musées de Chambéry, d'Aix les Bains, d'Annecy et de St-Germain en Laye, ainsi que quelques collections particulières, notamment celle de M. Costa de Beauregard dans son château sur le lac de Genève.

On a successivement découvert dans le lac huit stations de l'âge du Bronze.

Toutes ces stations sont certainement de la même époque; les trouvailles qu'on y a faites se ressemblent et se contrôlent. Leur étude peut donc se lier et présente un ensemble assez complet de l'âge de bronze. Une remarque s'impose d'abord : elles sont de l'époque du bronze et semblent avoir existé encore à l'époque romaine; on ne paraît pas cependant y avoir trouvé d'objets se rapportant aux premières périodes de l'âge du fer. (Halstadt, Têne I et Têne II.)

Conjux. — Station située à 180 mètres du village de ce nom; le groupe de pilotis se trouve à 45 mètres du rivage. Indépendamment des objets de bronze qu'on y a recueillis, ce village lacustre a fourni un très grand nombre de moules — treize espèces différentes — pour couteaux, haches à douilles et à ailerons, faucilles, marteaux, épingles, boutons, etc.

Cette découverte très intéressante prouve qu'on est en présence d'un atelier de fabrication d'outils en bronze de toutes sortes. Il y eut aussi une fabrique de poteries romaines dont la présence s'explique par la couche d'argile spéciale qui se trouve à proximité.

Châtillon. — A 150 mètres environ du rivage. Beaucoup de moules et plus de 300 objets en bronze; des poteries romaines de diverses époques, notamment un des derniers modèles de poterie provenant des lacustres et portant en lettres romaines le nom de Severinus. Près des vases en terre se trouvaient des lamelles d'étain.

Grésine. — *Deux stations,* l'une près du Chemin de fer, l'autre un

peu plus loin du rivage ; elles communiquaient entre elles, on a retrouvé les débris de la passerelle qui les unissait. On y a fait la récolte la plus riche et la plus variée de tout le lac.

Il faut surtout remarquer une lampe en terre cuite recueillie par le baron d'Espine qui l'a décrite dans le Bulletin de la Société des Antiquaires de France, année 1865. C'est, dit-il, une lampe en terre cuite noirâtre à pâte homogène supportée par quatre pieds courts terminés en forme de mamelon. Sa forme est intéressante en ce qu'elle est ovoïde et s'écarte par cela même de la forme ordinaire des vases lacustres. Sur son arête terminale on observe les traces d'une anse. Du côté opposé se trouve une petite ouverture ménagée pour le lumignon ; à l'intérieur des fragments de mèche ligneuse à demi carbonisée.

Mémard. — Est peut-être la station la plus étendue du lac; elle est située à 90 mètres du rivage, sa profondeur varie entre 5 et 6 mètres. Jusqu'à ce jour elle a été peu fouillée; on en a toutefois retiré une épée de bronze, des moules, des fragments de poterie et un vase romain.

Le Sault. — Sur une légère élévation à 100 mètres de la rive. Fréquemment fouillée, cette station a fourni des poteries très bien faites en progrès réels sur les précédentes. En général, on y a fait les mêmes trouvailles qu'à Grésine. Notons cependant : une pièce de charpente de 7 mètres de longueur avec mortaises aux deux extrémités, un harpon en os à une seule branche semblable à ceux en bronze de Feschiera.

Les Friollets. — A peu de distance de la côte, à une profondeur de $4^{m},50$ à 6 mètres; les objets en bronze qu'on en a retirés étaient recouverts d'une couche de calcaire. Les trouvailles faites ne diffèrent guère de ce qui a été déjà signalé dans les autres stations, sauf cependant des épingles d'un modèle nouveau et une petite lime qu'on peut voir au musée de Chambéry.

Champagnat. — Station peu étudiée qui d'ailleurs n'a pas fourni de spécimens nouveaux, mais qui présente une particularité, c'est que des pieux ont été trouvés sur la rive même.

D'après M. Perrin (1875) les objets trouvés dans le lac du Bourget sont au nombre de plus de 4.000. Ce chiffre doit maintenant être au moins doublé. Il est bien entendu que nous ne parlons que des objets en assez bon état pour pouvoir être reconnus et classés, les débris sont innombrables.

Nous avons signalé en parlant de la station de Châtillon des pla-

cages en lamelles d'étain. Il est intéressant de revenir un instant sur cette découverte.

Les premières tentatives de décoration des poteries au moyen d'applications de matières étrangères remontent à l'époque néolithique. Il est bien certain, dit M. Adrien de Mortillet (1), qu'il ne pouvait être alors question de lamelles d'étain, la métallurgie n'était pas connue, mais de morceaux d'écorce, comme on en voit sur un vase trouvé par le Dr Uhlmann, au bord du petit lac de Moosedorf, près de Berne, dans une station robenhausienne. C'est évidemment l'origine des placages de lamelles d'étain sur les poteries de l'époque du bronze. M. de Fellemberg qui les a analysées, a reconnu que c'était de l'étain pur sans aucune trace d'alliage. M. de Mortillet cite quatorze palafittes dans lesquelles on a trouvé des échantillons de céramique ornée de cette façon, dont trois dans le lac du Bourget : Châtillon, Grésine et Le Sault. Toutes appartiennent à la fin de l'âge du bronze, à l'époque larnaudienne. Il ajoute qu'on ne connaît aucun spécimen de ce genre remontant à l'époque morgienne.

Comme on le voit, toutes les stations du Bourget appartiennent, à l'âge du bronze et fournissent même matière à une étude très complète de cette époque. Toutefois, il y a lieu d'ajouter qu'on y a trouvé quelques outils de pierre, en petit nombre, il est vrai, et dans un isolement significatif. Faut-il en conclure que ce lac possédait des palafittes à la fin de la pierre?

Nous ne le croyons pas, et nous ne pouvons mieux faire que de citer l'opinion de M. Costa de Beauregard dont le nom fait autorité quand il s'agit de la préhistoire du Bourget :

« Malgré les instruments de silex et les hachettes de pierre rencon-
« trées dans nos fouilles, il est peu probable que ces bourgades aient
« été fondées à l'époque de la pierre. Tout nous porte à croire qu'elles
« florissaient seulement à l'époque du bronze, période qui a dû être
« de fort longue durée en Savoie, car il a fallu des siècles pour accu-
« muler sur les différents points que nous avons explorés, une pa-
« reille quantité d'objets et de débris de toutes sortes. »

Concluons donc avec lui et avec d'autres auteurs qu'il n'y avait probablement pas d'habitations sur pilotis dans le lac du Bourget, à l'époque de la pierre, et on peut ajouter que s'il n'y avait pas d'habitation, c'est qu'il n'y avait pas habitabilité.

En effet, une question se présente naturellement à l'esprit. Nous avons vu que la palafitte du lac d'Aiguebelette est néolithique, que

(1) Communication faite au Congrès préhistorique d'Autun (1907).

deux au moins des stations du lac d'Annecy sont robenhausiennes. Comment se fait-il qu'à la même époque aucune station semblable ne paraisse avoir existé sur les bords du lac du Bourget? Une seule explication semble plausible, c'est que les conditions hydrographiques n'étaient pas les mêmes. C'est par là que devait passer le Rhône, c'est lui qui a dû creuser l'ornière profonde qu'occupe maintenant le lac Son cours impétueux, ses crues brusques et violentes devaient en rendre les rives dangereuses. Il fallait aux palafittes des eaux plus calmes et un niveau à peu près constant.

Le Rhône avait certainement alors une allure torrentielle dont son aspect actuel ne peut donner une idée. Il a d'ailleurs imprimé des traces de sa violence partout où il a passé. Débouchant violemment dans le lac de Genève qu'il a élargi en creusant et ravinant surtout sa rive septentrionale, rejeté vers le sud par les contreforts du Jura, il les a suivis par le Bourget et le seuil de Chambéry, et est venu se joindre à l'Isère pour creuser la vallée de Grésivaudan et percer le massif du Vercors.

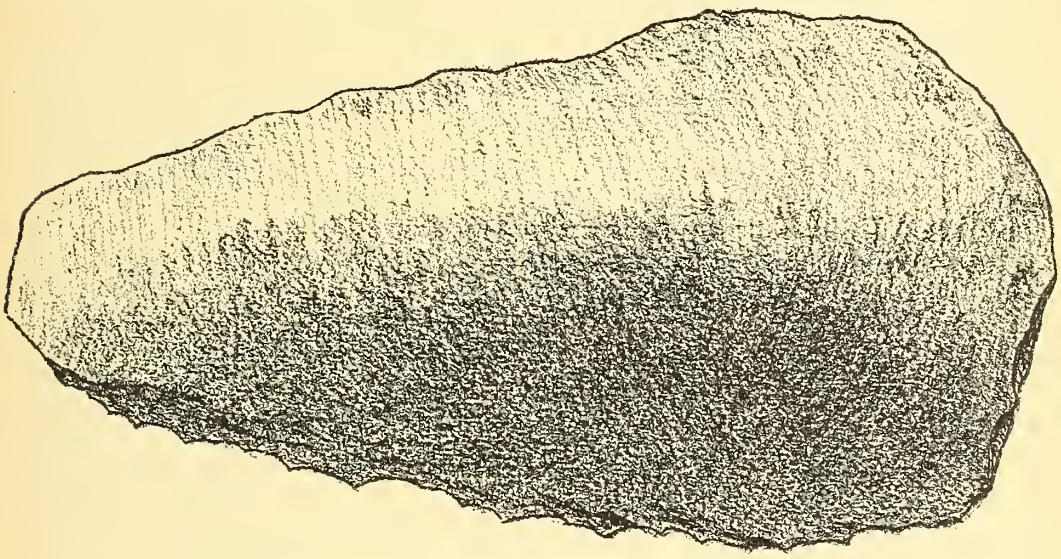
Cette hypothèse, car, en définitive, ce n'est qu'une hypothèse, et elle n'est pas nouvelle, donnerait la clef de bien des énigmes; elle expliquerait notamment pourquoi il n'a pas été trouvé de palafittes néolithiques sur la rive droite du lac de Genève; elle expliquerait pourquoi sur le cours ancien présumé et sur le cours actuel du fleuve, les stations néolithiques terrestres se trouvent à une altitude bien supérieure au niveau actuel des eaux, comme à St-Saturnin, à la Balme, etc.

Or, si, comme tout semble l'établir, les palafittes n'ont commencé à exister sur le lac du Bourget qu'au commencement de l'âge du bronze, c'est que les rives en étaient devenues habitables à cette époque, ou peu auparavant, que le Rhône avait trouvé un autre débouché, et avait réussi à creuser le défilé de Pierre-Châtel. Il serait possible alors de donner une date relative à cet important événement géographique en lui assignant la fin de l'époque robenhausienne.

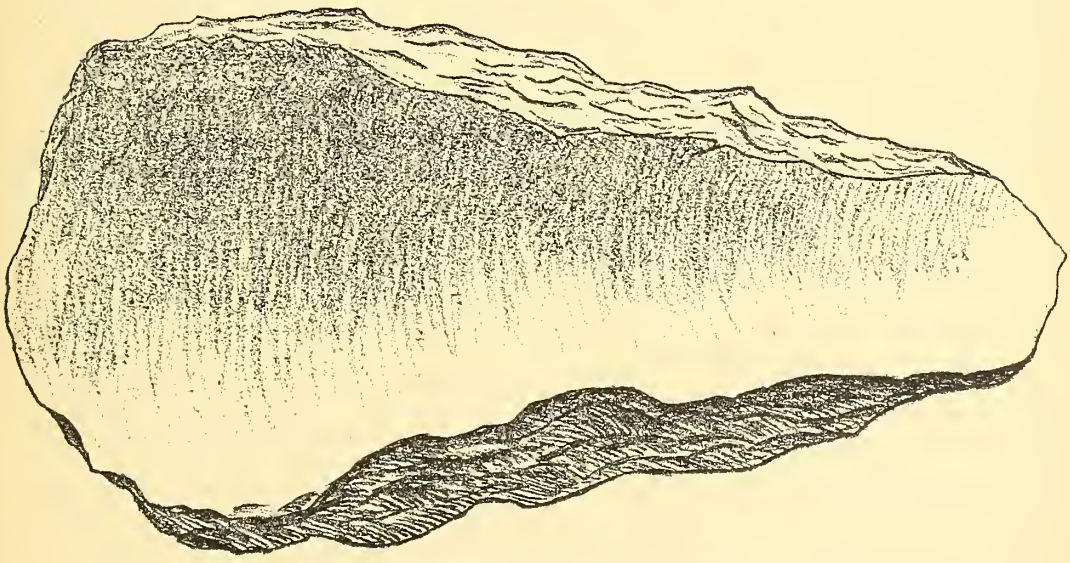
Note sur un outil de la station-atelier de la Vignette, commune de Villiers-sous-Grès (S.-et-M.),

par le Dr H. Dalmon.

Au cours des fouilles entreprises cette année par mon ami M. Charles Durand, de Bourron, nous avons eu la bonne fortune de trouver un outil non encore décrit par les auteurs qui se sont occupés de cette station.



Face convexe.



Face concave.

Cet outil est en grès *cliquart* comme la plupart des outils de la

Vignette. Il présente la forme d'une palette ou spatule très nettement finie.

Nous décrirons de cette palette deux faces et quatre bords : la face convexe donne l'impression de l'éclat conchoïde du grès et de l'éclat de gel en particulier, elle se relève légèrement vers la queue de la palette. La face concave a une courbure un peu moins accentuée que la face convexe; le profil de l'objet rappelle celui d'une lentille. Les bords latéraux sont finement retaillés et échancrent la face concave en deux lignes courbes régulières, de telle façon que la surface retaillée borde cette face en deux croissants mordant obliquement sur l'épaisseur de l'outil. — Les bords terminaux sont également retaillés. — Le bord le plus large se présente en ligne courbe, progressivement amincie des extrémités au sommet de la courbe, c'est la partie active de l'instrument. Le bord le moins large, abattu en deux ou trois coups, représente la queue, le talon de la palette.

Telle est la description de cet outil très simple et très élégant, dont un dessin fixera mieux les caractères.

Quel est l'usage de cette palette? — Évidemment elle devait être employée à un travail délicat; la forme de son bord actif, non tranchant, finement retaillé pour aboutir à une convexité mince sur le sommet, en partant de points de départ plus épais, me donne l'idée d'insinuation délicate, entre deux surfaces facilement décollables. La main tient l'outil, ainsi : le pouce s'appuie sur la face concave, tandis que les quatre autres doigts échelonnés sur la face convexe regardant le sol, relèvent doucement le bec de la palette, par un effort de la supination du poignet.

Jusqu'à nouvel ordre, j'aimerai à voir dans cette palette délicate, un écorçoir à fine écorce, à bouleau par exemple, levant l'écorce précédemment sectionnée par une lame coupante. Cette palette pour un tel usage n'est pas déplacée dans l'arsenal de la Vignette : coins, tranchets, rabots, etc., dont l'usage apparaît, en général, destiné au travail du bois (abatage, débitage, écorçage).

ETHNOGRAPHIE

Notes ethnographiques

par le Dr Étienne Loppé (1).

III

Objets de la collection Ch. Blin.

Notre but, en publiant ces notices, est de décrire et surtout de figurer exactement des objets uniques ou exceptionnels, autant que possible inédits, figurant dans les musées ou les collections particulières.

Les pièces dont nous donnons plus loin la figure et la description proviennent de la riche collection ethnographique de M. Charles Blin, fruit de plus de vingt ans de recherches suivies, et que sa libéralité scientifique a mise à notre disposition; nous lui adressons ici nos plus sincères remerciements ainsi qu'à M. E. Deschâtres, auteur des beaux clichés illustrant cette notice.

I. — OCÉANIE, MÉLANÉSIE

NOUVELLES-HÉBRIDES (*Ile Mallicolo*)

(Pl. IV, fig. 1 et 2.)

L'île Mallicolo, découverte en 1606 par Quiros, revue par Bougainville en 1768 et reconnue par Cook en 1774, est par sa grandeur la seconde de l'archipel des Nouvelles-Hébrides; elle est habitée par des Papouas, de petite taille, de couleur bronzée, à la tête longue et au visage plat. Pour honorer leurs chefs morts, ils ont coutume de leur élever des statues funéraires, placées à la porte des cases d'habitations. Parfois, on honore le fils en même temps que le père, et cela donne des statues à deux ou même à trois têtes (2).

C'est une de ces statues, à deux têtes, que nous décrivons.

Deux bambous parallèles forment la charpente du corps, chacun supportant une des têtes; de plus petits bambous, perpendiculaires aux précédents, soutiennent les bras.

(1) Cf. Ann. Ass. Nat. Levallois-P. 1907-1908.

(2) Un exemplaire au British Museum, à Londres.

Les bambous sont entourées de bourre de coco, recouverte elle-même d'un modelage d'argile orné ensuite avec soin de peintures bleues et blanches, disposées en cercles concentriques.

C'est le crâne même du mort que l'on tient à honorer qui muni d'un masque d'argile peint et parfois d'une perruque, forme la tête de ces statues (1).

La hauteur de l'exemplaire décrit est de $1^m,87$.

II. — OCÉANIE, MÉLANÉSIE

NOUVELLE-CALÉDONIE

La Nouvelle-Calédonie (Balade des Kanaques), a été découverte par Cook en 1774. Elle est habitée par des Mélanésiens de grande taille, de couleur noire ou chocolat.

Quoique son ethnographie soit bien connue, nous signalons cependant trois pièces intéressantes.

a. **Casse-tête de chef** (pl. V, fig. 1). On M'bouet des Indigènes; grand disque en serpentine, rattaché par des ligatures en poils de roussettes au manche, en bois, recouvert d'étoffes, tenues également par des ligatures. La base de ce dernier, élargie, évidée, tendue d'étoffes, forme une boîte sonore. C'est la grandeur inusitée de cet exemplaire qui fait sa valeur; la pierre est probablement la plus grande connue.

Longueur totale : $0^m,80$.

Dimension de la pierre : $0^m,38$.

b. **Hache montée** (pl. V, fig. 2).

Cet objet est probablement unique; la pierre, en jade océanien, est retenue au manche en bois par de fortes ligatures en cordelettes finement tressées. Ce genre d'emmanchure rappelle les objets analogues de l'Australie.

Longueur : $0^m,48$.

La Nouvelle-Calédonie est une île d'origine volcanique.

D'après Revel, chargé en 1886 d'une mission scientifique, les jades et néphrites sont trouvés, à l'état de roches éparses, à l'île Ouën (S. O. de la grande île), sur la montagne des Kutures, formée elle-même de schistes cristallins primitifs.

(1) Un bel exemplaire de ces statues, mais à une seule tête, figure dans la galerie océanienne du musée du Trocadéro (Nouvelles-Hébrides, collection François, n° 34229.

c. **Casse-tête** en bois de Sandal (pl. V, fig. 3). La forme de ce casse-tête est originale et pas encore décrite. Des semblables se trouvent au musée du Trocadéro.

Longueur : $0^m,71$.

III. — INDE

a. **Casse-tête en ivoire** (pl. VI, fig. 1). Ce casse-tête est formé d'une seule pièce, finement sculptée, prise dans une défense d'*Elephas indicus* Linn.

Longueur : $0^m,76$ (1).

b. **Coupe à libatine** (pl. VI, fig. 2). Utilisée dans les cérémonies du culte braminhique; est formée d'une défense de Rhinocéros *unicornis* Bl., parfaitement évidée et polie.

Longueur : $0^m,24$.

IV. — CHINE

a. **Couteau de jet** (pl. VII, fig. 1); en fer poli, aux bords soigneusement affûtés et tranchants. Il représente une lettre de l'alphabet chinois ancien et rappelle les couteaux de jet des peuplades noires du centre africain et la troumbache des Touaregs.

Cette arme est lancée avec force et, grâce à ses bords tranchants, elle coupe tout ce qu'elle rencontre sur son passage.

Longueur : $0^m,33$.

b. **Sistre** (pl. VII, fig. 2); en cuivre. Rappelle les instruments de l'ancienne Égypte. Agité, les anneaux se choquent avec un bruit strident; il sert à accompagner dans les danses.

Longueur : $0^m,20$.

c. **Boules chauffeuses** (pl. VII, fig. 3 et 4); en cuivre très artistement découpé. Servent, remplies de charbon allumé, à chauffer les mains et se portent suspendues au cou.

(1) Un bel exemplaire semblable existe au musée de Lille.

CHIMIE

Les corindons artificiels

par G. Chertier.

Un sujet qui, à l'heure actuelle, préoccupe de nombreux chercheurs, est celui de la reconstitution des principales pierres précieuses qui constituent la famille des Corindons.

Depuis plus d'un demi-siècle, que maints essais ont été tentés dans ce but, on peut dire qu'à présent, le rubis, le saphir bleu et blanc, l'émeraude, l'améthyste, la topaze et l'alexandrite sont tous reproduits synthétiquement avec plus ou moins de facilité, mais le détail de la plupart des méthodes est naturellement tenu dans le plus profond secret.

Historique. — On trouve dans les Comptes Rendus de l'Académie des Sciences (t. IV, 999) des recherches de Gaudin remontant aux années 1837-1857 et 1869, sur la fusion de l'alumine. Ensuite on peut mentionner celles de Héraens [Ch. Zeit. Rep. N° 29, 1902, p. 203], puis de Hempel [Congrès de Chimie Appl., Berlin, 1903], enfin, les célèbres travaux de M. Verneuil [An. Ch. Ph. 8.3.20-1904], dans lesquels il expose d'une manière très précise la synthèse du rubis.

La route était tracée, le premier pas était fait, l'oxyde de chrome donnait à l'alumine fondue une coloration rouge. Quelles pourraient être alors les colorations données par les autres oxydes? Bien qu'encore un peu jeune, mais se présentant sous le jour d'une spéculation très avantageuse, cette étude quitta malheureusement trop tôt le laboratoire pour pénétrer dans le domaine industriel.

Actuellement, on fabrique trois sortes de pierres, que l'on appelle :

I, **le Reconstitué**; II, **l'Artificiel**; III, **la Pierre en masse.**

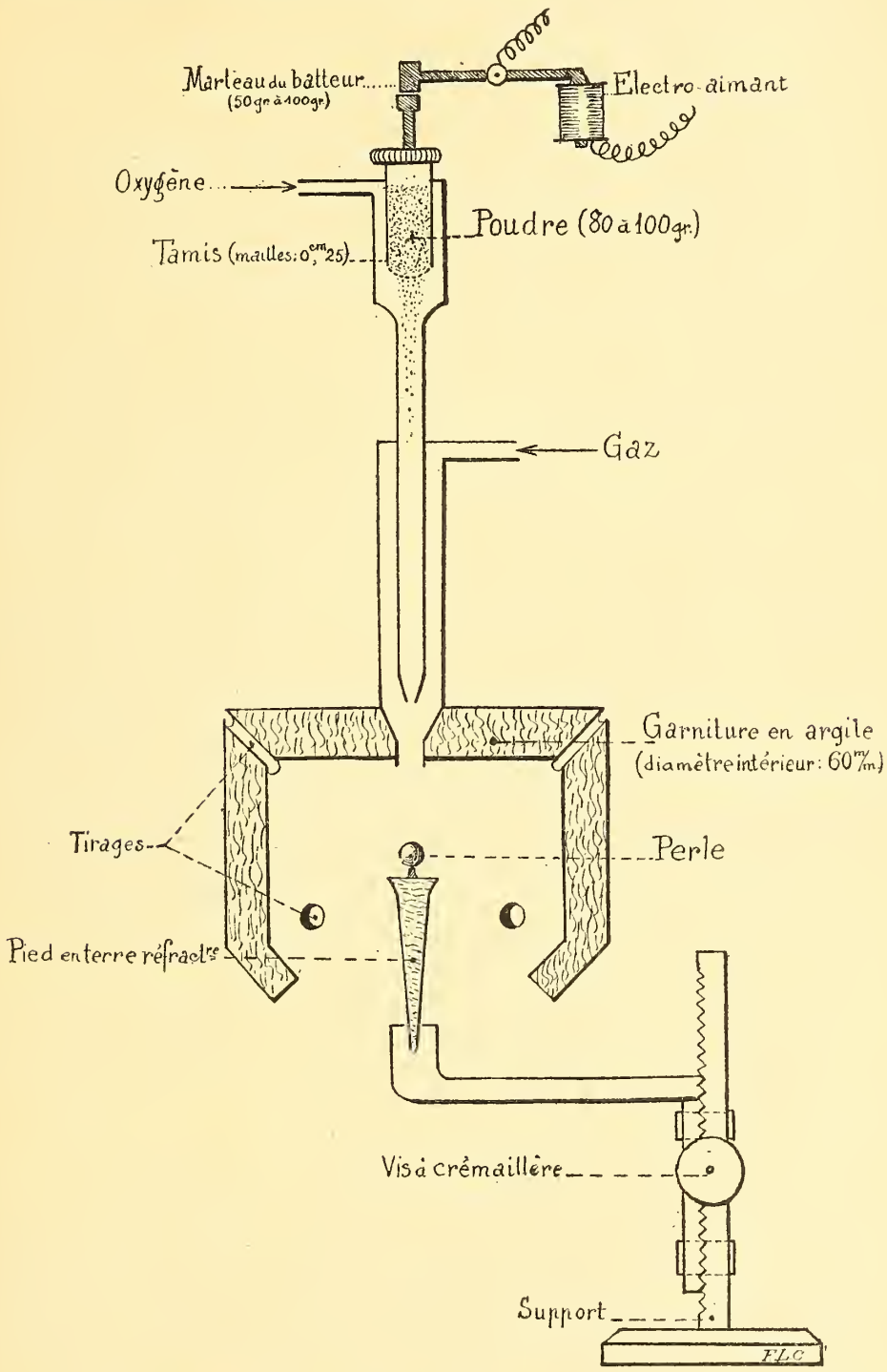
I. — Le *Reconstitué.*

Cette fabrication consiste à refondre des pierres naturelles inutilisables, très finement pulvérisées et tamisées.

Ce procédé donne d'assez bons résultats, quoique les perles manquent un peu d'éclat, mais il est limité par la faible quantité de la matière première.

II. — L'*Artificiel.*

Dans ce deuxième procédé, qui est, à beaucoup près, le plus important, on fond au chalumeau, un mélange :



1° d'alumine, 2° d'oxyde approprié servant de colorant, 3° de petites quantités d'autres corps, ayant pour effet d'apporter au mélange cer-

taines propriétés, dont la pratique a montré la présence nécessaire; ces propriétés sont, presque toujours, la fluidité, la limpidité, la volatilité de l'oxyde colorant, l'éclat, etc.

Cette fabrication se compose de trois parties bien distinctes :

A, *Appareil thermogène*,

B, *Préparation des poudres*,

C, *Fabrication des perles*.

A) *Appareil thermogène*. — On se sert de chalumeaux oxyhydriques branchés en séries sur deux rampes : l'une à gaz d'éclairage, l'autre à oxygène. La poudre, filtrant peu à peu, à travers un tamis sous les coups d'un batteur actionné par un électro-aimant, est entraînée par le courant d'oxygène (semage) et vient se fondre sur le support en terre réfractaire.

Le gaz arrive par le tube extérieur. Les pertes de chaleur, par rayonnement se trouvent diminuées par la garniture en argile, et le support mobile à crémaillère permet de maintenir constamment la perle dans la même partie de la flamme : soit 60 mill. de l'orifice du chalumeau au sommet du pied en terre réfractaire [cette dimension est variable suivant les proportions du chalumeau].

L'oxygène à employer doit contenir au moins 95 % d'oxygène pur.

Dans ces conditions la température varie de 1800° à 2500°, et la production, quoique très relative à la richesse des gaz, la constitution du chalumeau, la vitesse du semage et la fusibilité du mélange, est en moyenne de 5 à 8 carats par heure et par chalumeau.

B) *Préparation des poudres*. — 1°) *Procédé par voie sèche*. — L'alumine employée provient de la calcination de l'alun d'ammoniaque; elle est ensuite pulvérisée et tamisée très finement. Elle doit être exempte de fer, de silice, de soufre ou toute autre matière minérale; il en est de même pour tous les autres produits employés.

On doit s'assurer aussi que la calcination est bien totale, et s'entourer de toutes les précautions possibles pour les différentes manipulations que l'on a à effectuer.

L'équation de la réaction est la suivante;

$$(SO^4)^3\ Al^2\ SO^4\ K^2)\ 24\ H^2O = Al^2O^3 + SO^4\ K^2 + 3SO^2 + 24\ H^2O + 3O$$

On ajoute ensuite l'oxyde susceptible de former à haute température un aluminate coloré; il est préférable lorsqu'on le peut, de calciner directement avec l'alun d'ammoniaque, un sel du colorant, totalement décomposable par la chaleur, et ne fournissant dans ces conditions qu'un résidu d'oxyde; soit de l'alun de chrome pour le rubis, un sel

de cobaltamine pour le saphir bleu, du vanadate ou du molybdate d'ammoniaque, etc...

Puis vient ensuite la série des autres corps dont la pratique a fait déterminer les proportions par des procédés totalement empiriques.

Si, à la température du chalumeau, l'oxyde est entièrement volatil, on dit « qu'il ne tient pas »; c'est le cas des oxydes de cuivre et de cobalt; pour ne pas avoir une pierre incolore, on a recours alors à la chaux, la baryte, la strontiane, ou la magnésie. C'est un fait, dans ce cas « la couleur tient »; il se forme peut-être un aluminate double moins volatil; en résumé ce n'est qu'une pure hypothèse.

Si, au contraire, l'oxyde est trop réfractaire, pour ne pas avoir une perle opaque, c'est-à-dire tenant en suspension des particules non fondues, on a recours à ce qu'on appelle un « fondant » comme le fluorure de calcium, l'acide titanique, tungstique, etc... formant des sels complexes plus fusibles. Il ne faut en faire varier les proportions que dans des limites très restreintes, car la perle, par des traces de « fondant » en excès devient rapidement trop fusible, cristallise par refroidissement et par conséquent est opaque.

Toutes ces préparations sont ensuite mélangées aussi intimement que possible, de manière à obtenir des poudres d'une homogénéité pratiquement parfaite; de plus, il faut aussi que les grains soient tous de même grosseur; c'est là une question d'une extrême importance que l'on a un peu trop laissée de côté; ce n'est qu'à cette condition que l'on obtient des pierres d'une coloration uniforme et d'une limpidité parfaite. C'est surtout au microscope que l'on s'aperçoit de la différence de grosseur des grains, même dans des poudres extrêmement bien tamisées.

2°) *Procédé par voie humide.* — C'est pour remédier à cet inconvénient que l'on a songé à préparer ces mélanges par voie humide, condition dans laquelle les corps sont précipités dans un état moléculaire semblable, et acquièrent, par cela même, une affinité beaucoup plus grande.

Les corps précipités sont ensuite lavés à fond et enfin calcinés au rouge vif; c'est là que leur affinité se montre bien: un commencement de réaction a lieu, bien plus intense, bien plus uniforme que lorsqu'on chauffe ces mélanges de poudres inertes déjà calcinées dans des conditions différentes et se trouvant par conséquent dans des états moléculaires beaucoup plus condensés et différents eux aussi, leur donnant alors, les uns pour les autres une affinité presque nulle.

En résumé, pratiquement on obtient de cette façon, des mélanges à grains d'égale grosseur, dans lesquels les combinaisons sont déjà

faites, de poudres très homogènes, dont toutes les particules sont également fusibles, car ce n'est plus qu'un corps et non plusieurs que l'on fond; le résultat est donc: une coloration uniforme, une fusion et une limpidité parfaites.

Remarque. — Ces observations sont tirées d'analyses faites sur des poudres calcinées pendant des temps différents et à diverses températures.

Pour tous les mélanges essayés, après quatre heures de calcination à 800° les divers corps ajoutés à l'alumine sont indécelables à l'état libre.

Malheureusement, ces méthodes ne se sont pas répandues, les modes de précipitation étant si variables selon les cas, les manipulations et les lavages, en particulier, si délicats, que tout cela nécessitait l'intervention d'un chimiste; aussi l'Industrie française, quelquefois très routinière, a-t-elle cru devoir abandonner un progrès, pour conserver de vieilles habitudes.

J'ai rencontré moi-même un contremaître d'une usine de pierres précieuses, qui m'a affirmé que l'ammoniaque, quelles que soient les conditions dans lesquelles on se place, ne précipitait que très partiellement l'alumine de l'alun d'ammoniaque; or, tout le monde sait que c'est la méthode analytique des laboratoires, qui permet de précipiter souvent quelques milligrammes d'alumine d'une solution aussi diluée que possible; et le procédé était abandonné pour cette unique raison!

A titre de renseignements, voici les conditions dans lesquelles M. Verneuil opérait pour la fabrication du rubis :

530 gr. alun d'ammoniaque, dissous dans q. s. d'eau; ajouter 150 cm³ d'une solution d'alun de chrome à 65 gr. °/₀₀, précipiter ensuite par 400 cm³ d'ammoniaque à 22° B., filtrer sur toile, laver avec 8 litres d'eau distillée en plusieurs fois, jusqu'à ce qu'une portion de l'eau de lavage ne laisse plus de résidu à 100°, sécher, calciner au rouge, et tamiser. On obtient alors 65 gr. de poudre de rubis.

Parmi les compositions m'ayant fourni de bons résultats, je citerai les suivantes :

Saphir blanc :

20 gr. alumine,
1 gr.,2 acide molybdique (à l'état de molybdate d'ammoniaque),
0 gr.,2 sesquioxyde de chrome (à l'état d'alun de chrome).

Ce mélange donne des pierres d'un vif éclat à la lumière et d'une très grande dureté.

Saphir bleu :

40 gr. alumine,

2 gr. acide molybdique,
3 gr.,2 magnésie,
0 gr.,5 oxyde de cobalt (à l'état de nitrate),
0 gr.,02 anhydride borique (à l'état de borate),
0 gr.,02 silice (à l'état de fluosilicate),
0 gr.,1 fluorure de calcium (à l'état de fluosilicate).

Topaze brûlée :
20 gr. alumine,
1 gr.,5 oxyde de nickel,
0 gr.,2 acide molybdique,
0 gr.,2 anhydride borique,
0 gr.,03 silice.

Alexandrite :
20 gr. — 20 gr. alumine,
0 gr.,8 — 2 gr. acide vanadique,
0 gr.,1 — 0 gr.,2 magnésie,
0 gr.,1 — 0 gr.,2 acide borique.

Tous ces oxydes sont mis sous certains états et précipités dans des conditions différentes.

C) *Fabrication des perles.* — La troisième partie de la fabrication, la fusion de l'alumine, n'est certainement pas la moins délicate.

Voici quelques-unes des conditions essentielles.

a) Les dards des chalumeaux possédant des régions qui, quoique voisines, sont à des températures extrêmement différentes, il faut continuellement maintenir la totalité de la perle dans la même partie de la flamme au moyen d'un support pouvant se baisser automatiquement; sinon l'on s'expose à obtenir des perles se clivant, par suite de parties plus ou moins fondues, ne possédant plus le même coefficient de dilatation que le reste.

b) Fermer brusquement l'arrivée du gaz et de l'oxygène quand on juge la pierre assez forte.

c) Le semage doit s'effectuer : d'une façon continue, pour ne pas avoir de perles zonées, certaines parties étant décolorées par une exposition prolongée au chalumeau; sans trop de lenteur pour ne pas volatiliser une trop grande quantité de colorant par une trop grande longue durée de chauffe; pas trop vite, pour ne pas avoir de bulles dues à des particules non fondues.

d) Ne pas forcer la flamme en oxygène, car la température s'élevant, la perle fond, on dit alors « qu'elle coule », et cristallise ensuite par refroidissement en devenant opaque. Il y a réellement dans cette partie

une certaine habitude, appelée dans le métier « le tour de main », qui ne s'acquiert qu'à la longue.

Je passerai sous silence la fabrication de l'émeraude et celle de l'améthyste, n'ayant pas eu l'occasion de m'en occuper, et les méthodes employées étant, comme il a été dit au début, tenues dans le secret le plus absolu.

De même sur la constitution chimique des corps il n'est permis à l'heure actuelle de n'émettre que des hypothèses, soit en considérant les corindons comme des solutions solides d'aluminates métalliques doubles ou plus complexes, dans l'alumine, soit comme des dissolutions d'oxydes métalliques dans l'alumine.

III. — *Pierre en masse.*

L'alumine peut être fondue directement au four électrique, pour fournir avec une très grande proportion de déchets des pierres, susceptibles d'être taillées. Il n'y a pas à insister sur ce procédé.

On a ausssi substitué aux corindons divers corps colorés rappelant, par leurs colorations, les pierres précieuses, qui ne sont autres que certains sels réfractaires fondus, comme le silicotitanate ou silicotungstate de baryum.

Ces corps, se prêtant très bien à la taille, sont assez employés dans la bijouterie bon marché, mais par suite de leur manque de dureté, se rayent rapidement à l'usage.

Chalumeau oxyacétylénique. — Pendant un certain temps, croyant qu'une température plus élevée serait favorable à la fusion de l'alumine, on a remplacé le gaz d'éclairage par de l'acétylène dans des chalumeaux spéciaux. Mais ce dispositif a présenté des inconvénients qui le firent abandonner ; d'abord les chalumeaux se désagrégeaient assez rapidement, ensuite, la production était loin d'être proportionnelle à la quantité de chaleur dégagée ; enfin, comme l'on n'arrivait pas, pour ne pas avoir une flamme trop oxydante, ainsi qu'il est nécessaire, à brûler la totalité du carbone, celui-ci se déposait dans les pierres, en leur communiquant des nuages bruns plus ou moins épais.

Conclusion.

Malheureusement, cette étude de la synthèse des corindons n'a pas été terminée d'une façon méthodique et rationnelle ainsi qu'elle avait été commencée. Comme je le disais au début, on s'est précipité aveuglément sur cette question bien trop tôt, croyant y voir une spéculation commerciale. N'importe qui a voulu faire des pierres précieuses.

On a cherché des années et on cherche encore, par tâtonnements, à obtenir des pierres, de composition chimique relativement voisine, puique fondues elles renferment toutes au moins 90 °/₀ d'alumine, et surtout offrant à l'œil des caractères analogues à ceux des corindons naturels, sans se soucier de l'immense profit qu'on eût pu tirer d'une série d'analyses complètes d'échantillons naturels.

Mais non! les industriels français se sont laissé effrayer par le prix et la durée d'une semblable étude qui ne pouvait convenir qu'à un chimiste.

Il y a dans ces quelques pour cent de corps étrangers à l'alumine de faibles quantités d'éléments : soit des minéralisateurs comme le fluor, des alcalins, du baryum, magnésium, bore, des oxydes lourds ou des terres rares qui jouent un rôle prépondérant dans la constitution de ces pierres, soit en augmentant l'éclat, la fluidité, la cristallisation, etc...

La pratique de cette fabrication est aussi importante que délicate et, il faut l'admettre, on est arrivé dans cette voie à un point de perfection très avancé; mais cela ressemble en quelque sorte à un habile sculpteur qui avec d'excellents outils cherche à faire de magnifiques ornements sur un mauvais bois qui casse lorsque l'ouvrage est fini. Il serait temps de revenir de notre erreur, car cette industrie, comme précédemment beaucoup d'autres, en particulier celle des matières colorantes artificielles, est prête à passer dans d'autres mains qui, profitant de nos efforts, sauront en tirer un parti bien plus avantageux.

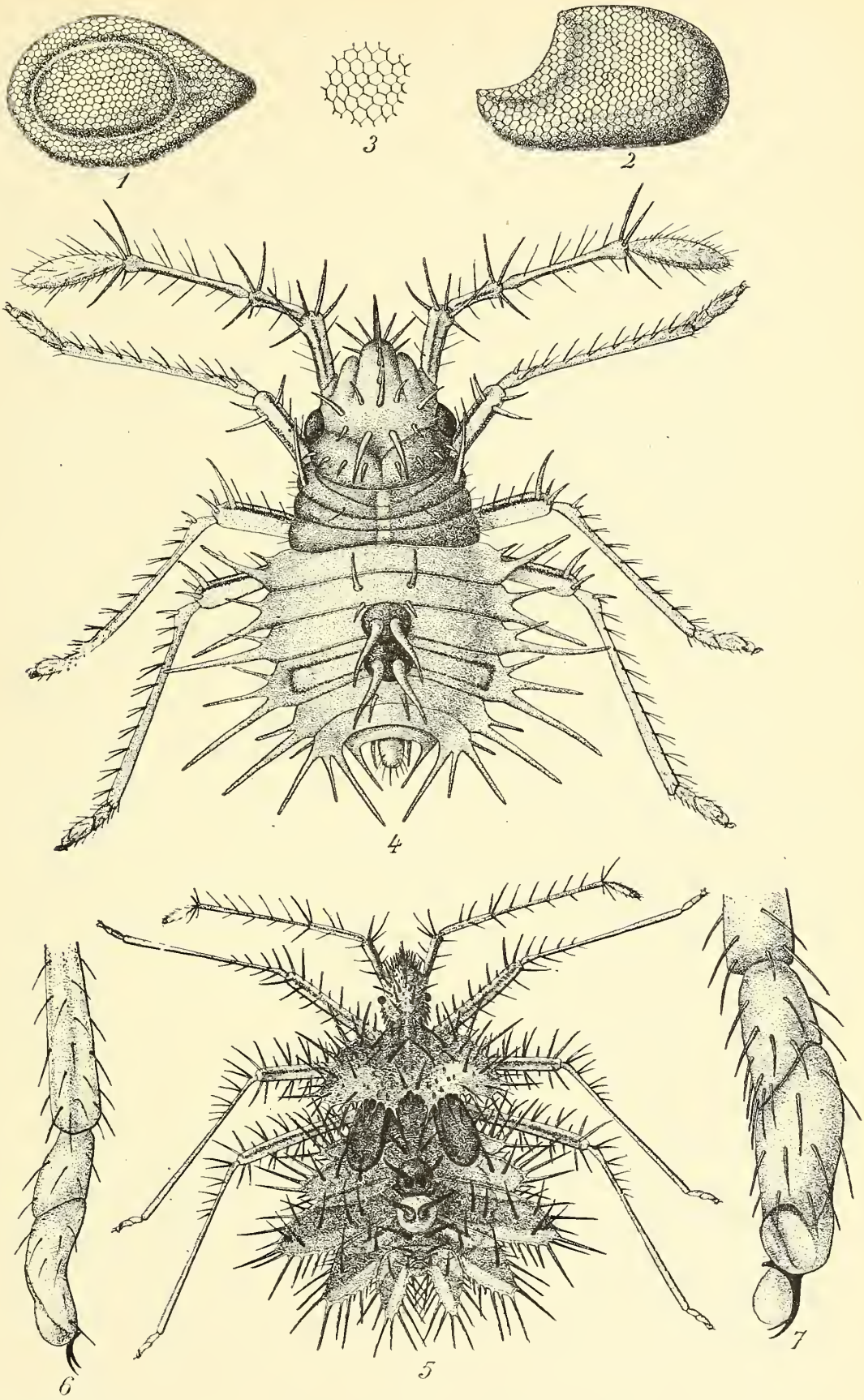
Las de tâtonner, et devant le peu de bénéfices réalisés, on commence enfin à s'apercevoir aujourd'hui de l'utilité de cette étude, et ce n'est qu'à cette condition que l'on arrivera à surmonter la grande difficulté qui est toujours venue retarder l'évolution d'une industrie susceptible de devenir très florissante : je veux parler des 60 à 70 pour cent de perte dans la taille des pierres brutes.

TABLE DES MATIÈRES

Pages.

Iconographie des chenilles (*suite*), par Th. Goossens..... 3
Histoire naturelle de *Sesia hymenopteriformis* Bell., par F. Le Cerf..... 11
Recherches dans les caisses à thé, par V. Laboissière..... 17
Note sur un *Colias edusa* F. tératologique, par F. Le Cerf..... 19
Notes sur la Métamorphose du *Cryptophagus subdepressus* Gyl., par V. Laboissière..... 21
Note sur les premiers états de *Phyllomorpha algirica* Guér., par F. Le Cerf..... 24
Sur la longévité des Insectes, par V. Laboissière..... 30
Les Diptères pupipares, par A. Gervais d'Aldin..... 31
Étude de quelques peuplements végétaux dans les bois des environs de Persac (Vienne) et influence de l'orientation sur la répartition de certaines espèces, par L. Ducellier..... 34
Les gisements fossilifères du bassin parisien (*suite*), par H. Rollet. 58
Visite aux ardoisières des Ardennes françaises, par E. Wuitner. 61
Aperçu sommaire sur la géologie de la Guyane française et ses mines d'or, par H. Gripoix..... 66
Les palafittes au Congrès préhistorique de Chambéry (août 1908), par R. Fessard..... 70
Note sur un outil de la station-atelier de la Vignette, commune de Villiers-sous-Grès (S.-et-M.), par le Dr H. Dalmon..... 89
Notes ethnographiques, par le Dr Étienne Loppé..... 91
Les corindons artificiels, par G. Chertier..... 95

TYPOGRAPHIE FIRMIN-DIDOT ET Cie. — PARIS.



F. Le Cerf del.

Phyllomorpha algirica Guér.

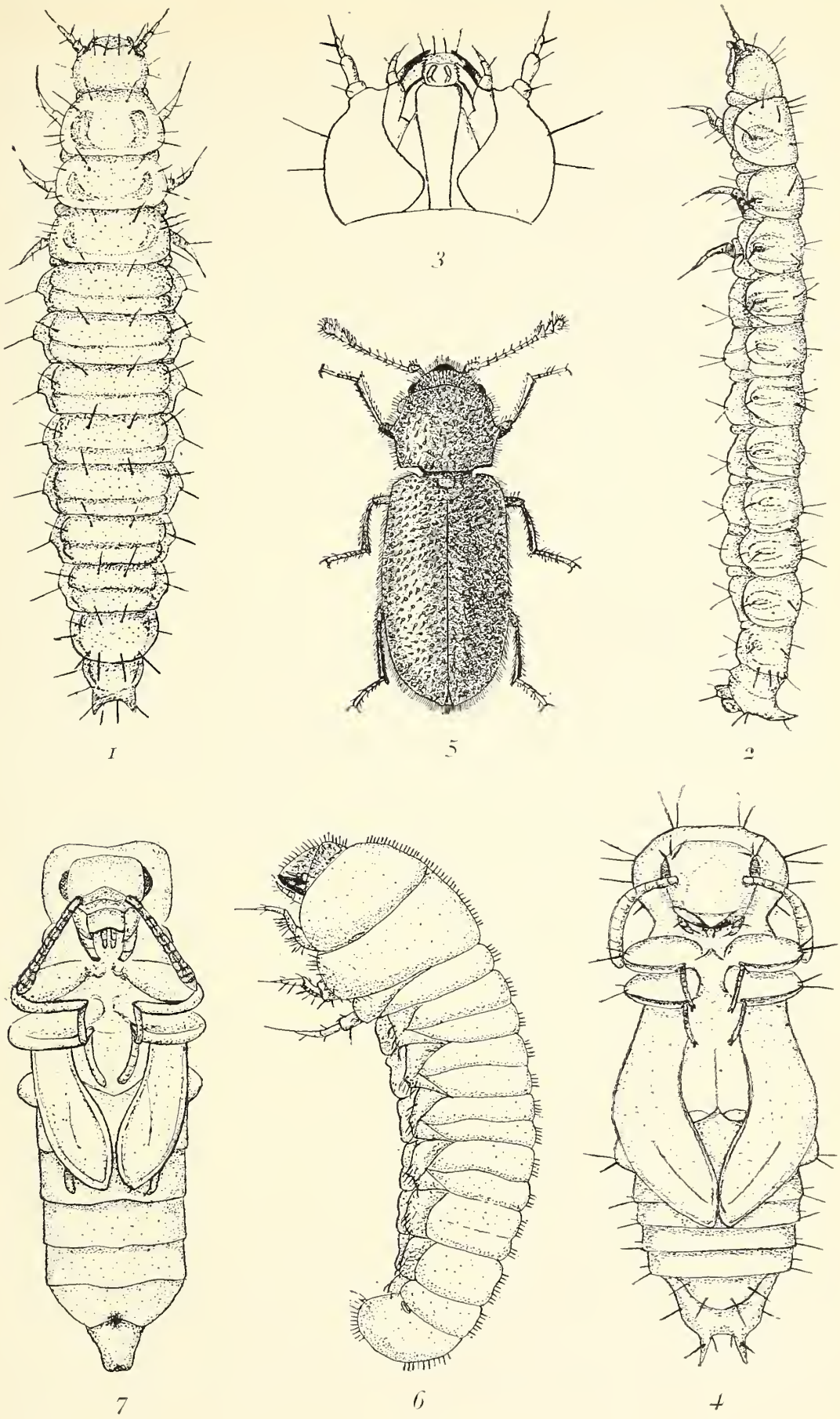
♂ *tératologique.* ♂ *normal.*

Colias edusa F. (dessus).

F. Le Cerf, phot.

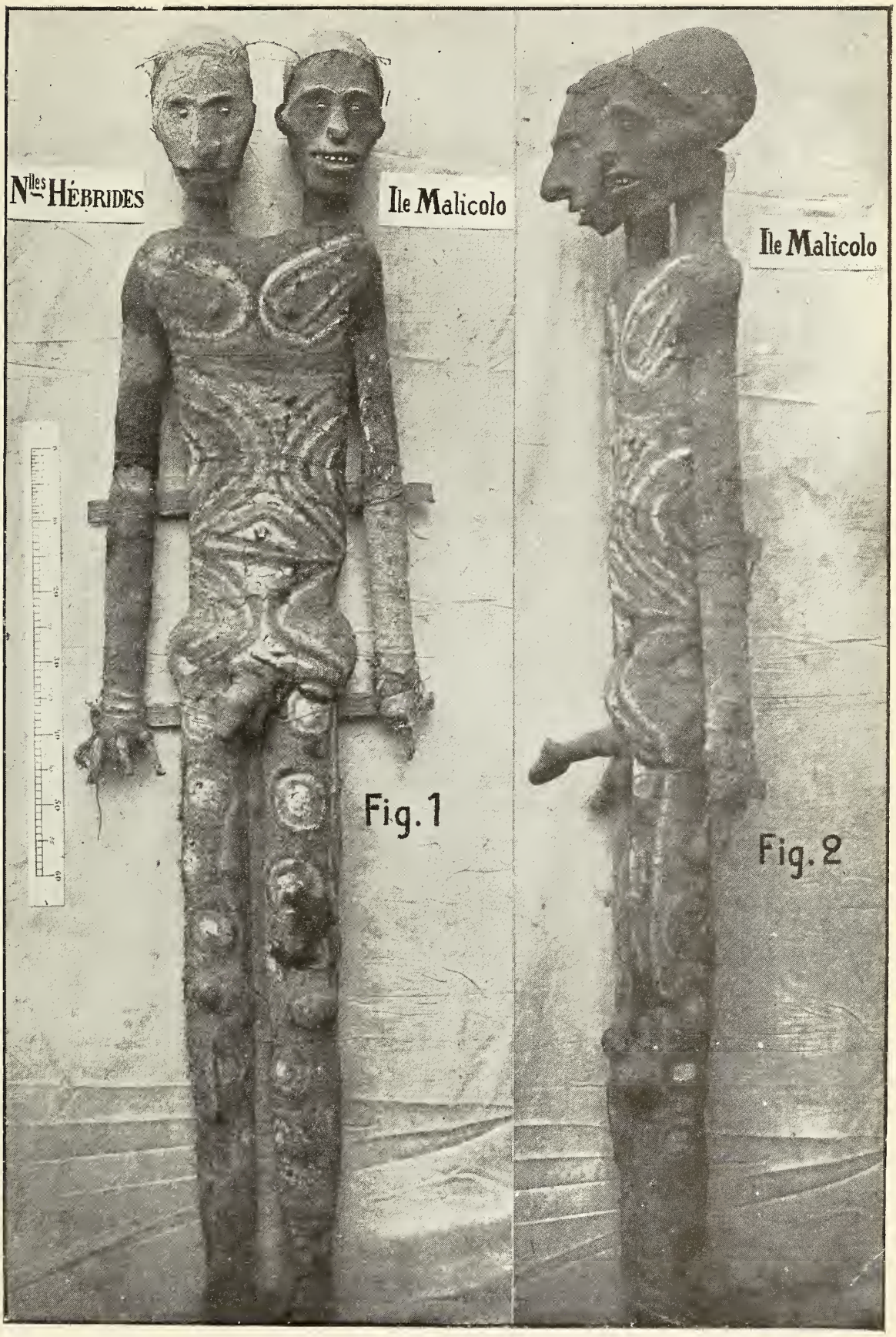
♂ *tératologique.* ♂ *normal.*

Colias edusa F. (dessous).

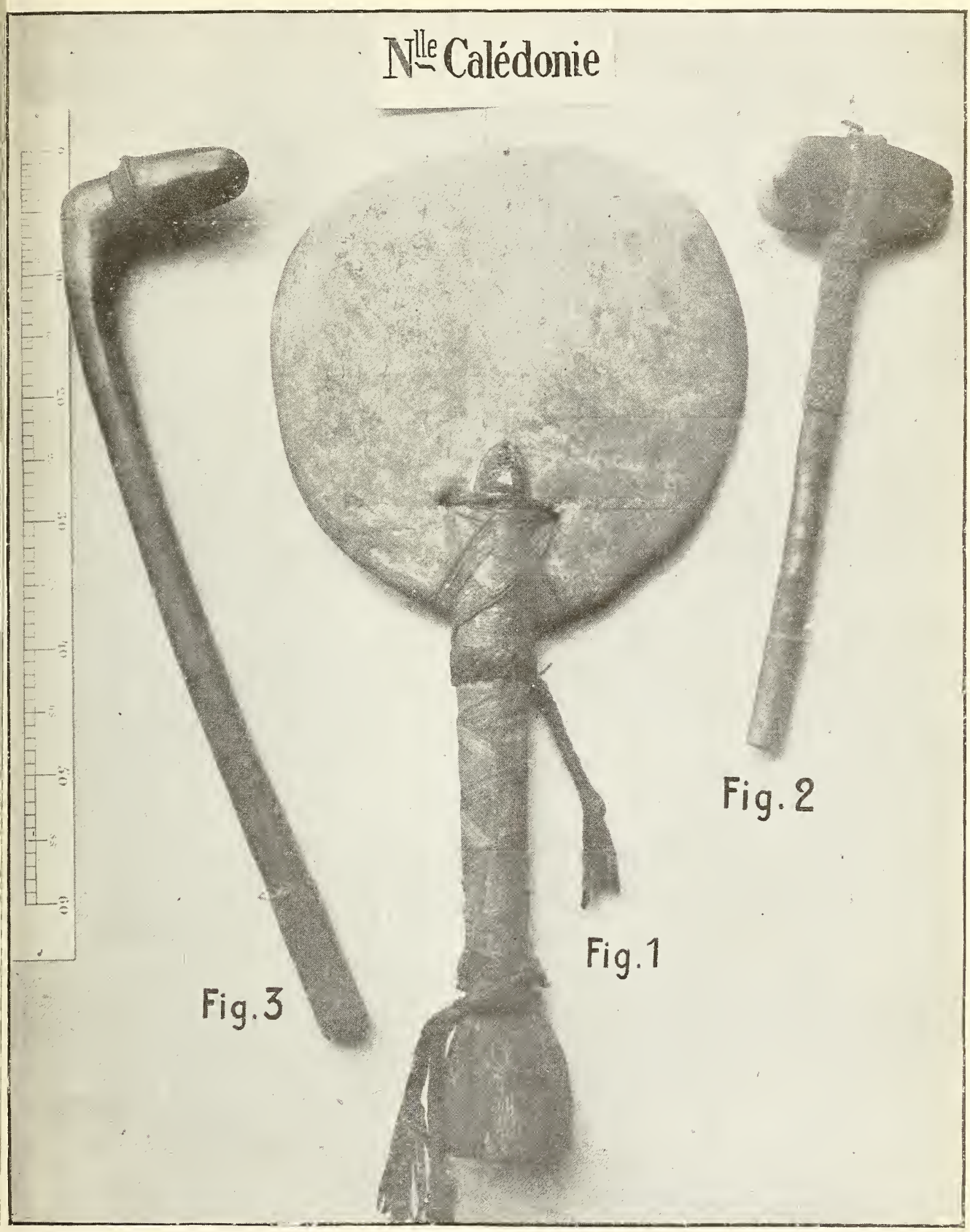


V. Laboissière del.

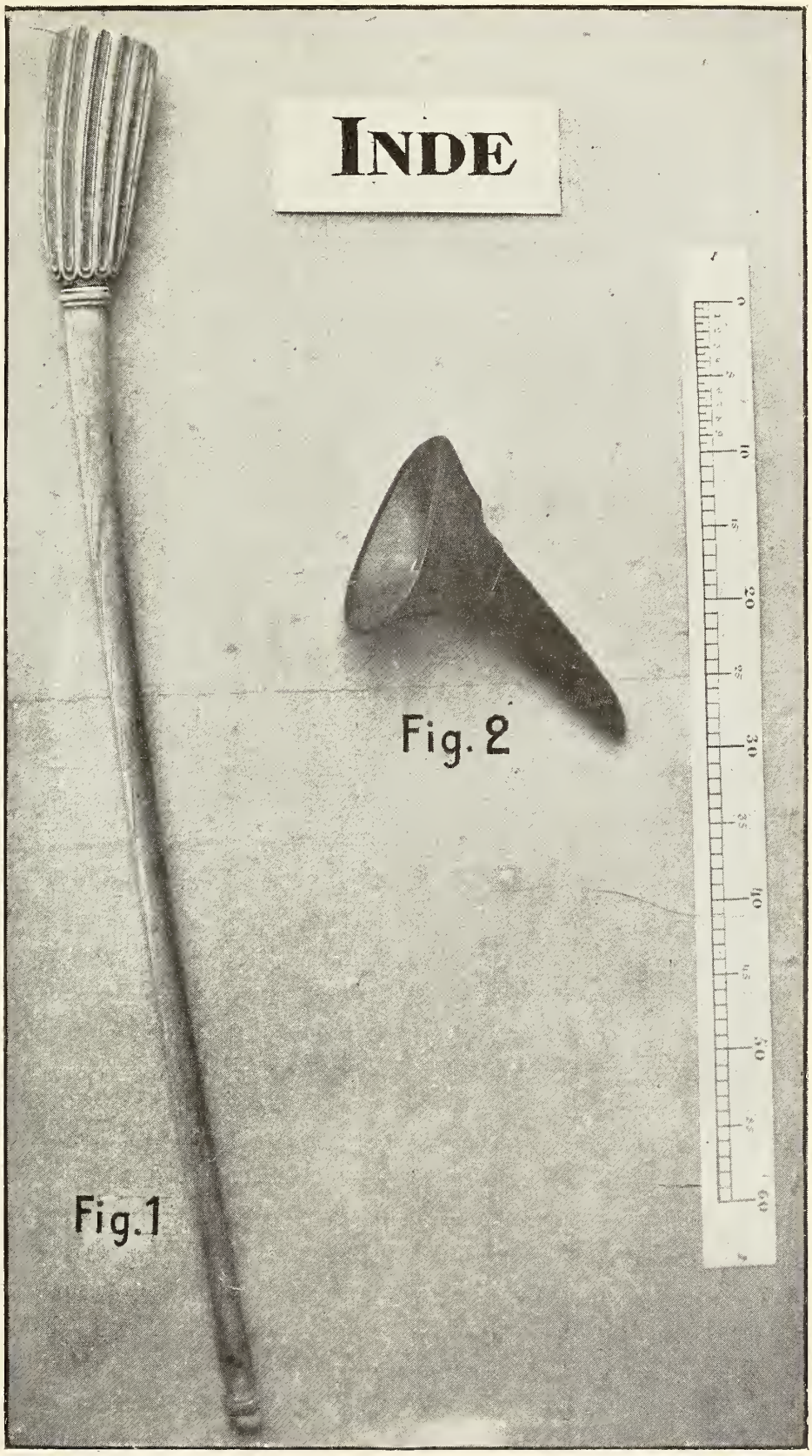
1-5. Cryptophagus subdepressus Gyl. — *6-7. Lyctus brunneus* Stph.



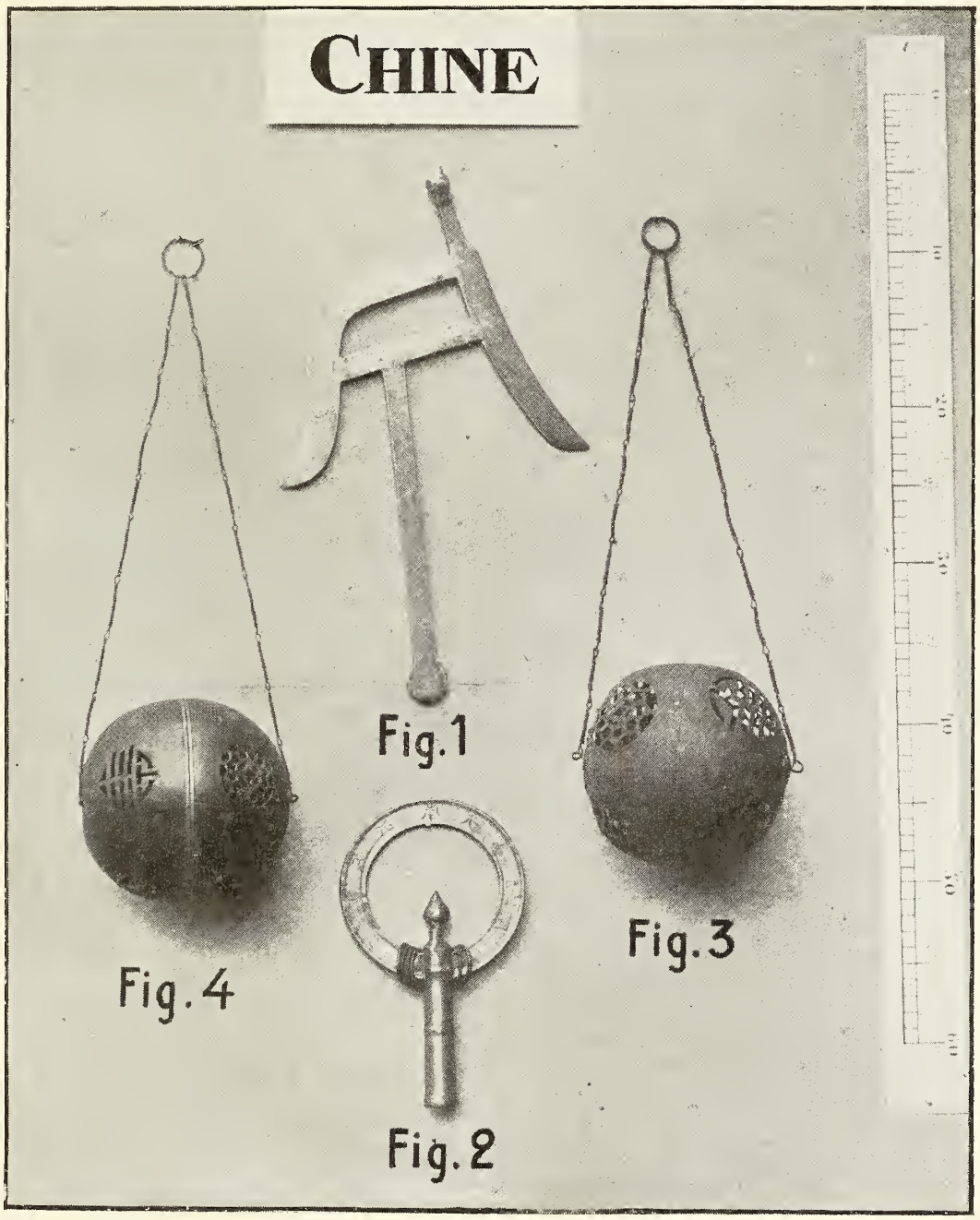
D^r Et. Loppé dir. E. Deschâtres, phot.



Dr Et. Loppé dir. E. Deschâtres, phot.



D^r Et, Loppé dir. E. Deschâtres, phot.



Dr Et. Loppé dir. E. Deschâtres, phot.

EXTRAIT DES STATUTS

approuvés par arrêté préfectoral du 30 juin 1896
et modifiés par les déclarations en date du 25 juillet et du 22 décembre 1903

Art. 3

Pour faire partie de l'Association en qualité de membre participant, honoraire ou pupille, il faudra adresser par écrit une demande d'adhésion au président. En outre, les membres participants devront être présentés par deux membres de l'Association et leur admission sera soumise à la sanction de deux réunions mensuelles successives.

Jusqu'à l'âge de 16 ans, les membres porteront le nom de « pupilles » ; jusqu'à l'âge de 21 ans, ils devront fournir une autorisation écrite de leurs parents ou tuteurs.

Art. 6

Les discussions politiques et religieuses y sont absolument interdites.

Art. 7

La cotisation mensuelle des membres participants est fixée à 1 franc, celle des pupilles à 0 fr. 50, et le droit d'admission à 2 francs pour les premiers et 1 franc pour les derniers.

Les membres honoraires sont nommés hors du département de la Seine et versent une cotisation annuelle de 6 francs sans droit d'admission.

Les membres d'honneur et correspondants sont exonérés de toute cotisation.

Les personnes faisant un versement minimum de deux cents francs sont nommées membres perpétuels.

Art. 9

Les Membres qui, pour une cause quelconque, cesseraient de faire partie de l'Association, ne pourront réclamer aucune part de ses propriétés ou de ses collections.

En cas de dissolution de l'Association, les fonds en caisse seront attribués à une ou plusieurs œuvres communales de bienfaisance, et pour se conformer aux statuts primitifs, toutes les collections, meubles et immeubles, devront faire retour à la Ville de Levallois-Perret pour former un Musée d'études qui sera mis à la disposition des corps enseignants de cette ville et visible gratuitement pour le public.

Nul ne pourra faire partie de l'Association s'il ne s'engage, *par écrit*, à considérer cet article comme irréductible et irrevisable.

TYPOGRAPHIE FIRMIN-DIDOT ET Cie. — PARIS.

506.44

ANNALES

DE

L'ASSOCIATION DES NATURALISTES

de Levallois-Perret

FONDÉE EN 1884

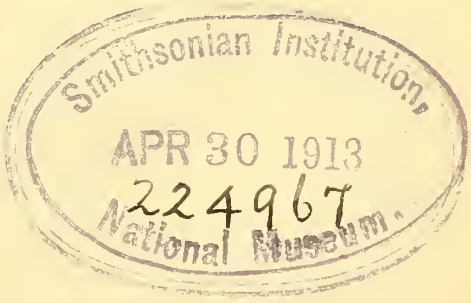
SIÈGE SOCIAL

ET

COLLECTIONS

35, rue Kléber, LEVALLOIS-PERRET

1911. — Dix-septième année.



Les opinions émises dans les **Annales** sont personnelles; *elles n'engagent nullement la responsabilité de l'***Association.**

---

*L'***Association des Naturalistes** *échange ses* Annales *contre le* Bulletin *de toute Société qui en fait la demande, ou contre toute publication scientifique, après approbation de l'Assemblée.*

Les travaux proposés à l'insertion sont soumis à la Commission de publication.

On peut se procurer le présent fascicule au prix de 6 *francs.*

ANNALES

DE

L'ASSOCIATION DES NATURALISTES

de Levallois-Perret

FONDÉE EN 1884

Smithsonian Institution
National Museum

SIÈGE SOCIAL

ET

COLLECTIONS

35, rue Kléber, LEVALLOIS-PERRET

1911. — Dix-septième année.

ENTOMOLOGIE

ICONOGRAPHIE DES CHENILLES

(*Suite*)

Œuvre posthume de M. Th. Goossens, décédé le 8 juin 1889.

Lxii^e genre. — Gnophria Steph.

1. G. quadra L.

Figurée par : Sepp, Hb., Dup., B., R., G.

Chenille de deux couleurs : la région dorsale d'un jaune soufre, limité sur les flancs par une sous-dorsale noire, assez nette, mais interrompue, au milieu de chaque anneau, par une tache orangée ronde, surmontée elle-même d'une autre tache, plus petite. Les côtés latéraux sont gris avec une tache noire, à chaque anneau. Vasculaire grise, géminée, longée de lignes semblables entourées de blanc. Ventre gris; pattes jaune pâle, tête noire, brillante.

Se trouve en juin sur les lichens des arbres, principalement des Chênes.

France; environs de Paris.

Obs. — Lorsque le mois d'avril est humide, le développement des jeunes bêtes est favorisé par l'état moins coriace des lichens, de sorte que les chenilles sont abondantes en juin, alors que dans le cas contraire elles sont assez rares.

Nous possédons un insecte parfait ♂ coloré en ♀.

2. G. rubricollis L.

Figurée par : Hb., Sepp, Vol. 6.

Chenille à fond vert olivâtre. La sous-dorsale qui limite la région supérieure est noire, large, mais non continue, et sur le noir s'appuient deux petites taches rondes, saillantes, d'un rouge cinabre. Des taches semblables existent sur la région latérale et il s'en échappe de longs poils blancs et raides. Sur le 7e anneau, existe un empâtement.

Le ventre, plat et pâle, montre une tache noire à chaque anneau.

S. P. — Taches ventrales.

N'est pas rare en septembre et octobre sur les lichens des Sapins.

France, environs de Paris.

XVIIIe Famille. — **EMYDIDAE** Gn.

LXIIIe genre. — **Emydia** Bdv.

Les chenilles dont la vasculaire est très visible, ont des tubercules donnant naissance à des poils.

1. **E. striata** L.
= **grammica** L.

Figurée par : Sepp., Hb. B., R., G.

La région dorsale de cette chenille est d'un noir brun, strié de noir et aussi de blanc jaunâtre. La vasculaire de couleur rouge ou orangée est interrompue à chaque incision par une tache ronde, de même nuance. Les côtés latéraux sont blanc jaunâtre, sablé et rayé de brun. Le ventre est brun clair ou blanc jaunâtre, ainsi que les membraneuses. Les pattes écailleuses, très longues, ont les ergots noirs. De plus, cette chenille a des tubercules à reflets bleuâtres; les poils qui s'en échappent sont roux sur le dos et bruns sur les flancs.

Se trouve de mars à juin sur les graminées et les plantes basses.

France, environs de Paris.

N. B. — Très bien figurée par Hubner, cette bête est facile à trouver au soleil, dans les endroits découverts, sur des tiges sèches.

Obs. — En élevant cette chenille, ce qui est relativement facile avec des Chicoracées, on obtient, assez souvent le ♂ avec les ailes inférieures noires et parfois la ♀ à ailes semblables, ce qui constitue la variété *melanoptera*.

2. **E. bifasciata**

Figurée par : B., R., G.

D'après Rambur, cette chenille est d'un brun roussâtre, plus ou moins foncé avec la vasculaire d'un jaune roux et la sous-dorsale roussâtre, peu visible; elle présente une ou deux rangées circulaires de tubercules brunâtres portant des touffes de poils courts, blanchâtres et noirâtres. Sa tête est cuivreuse, ses pattes rousses, avec les écailleuses plus foncées.

Se trouve en mars et avril sur les Chicoracées et les Graminées.

Corse, surtout sur les montagnes.

3. **E. cribrum** L.

Figurée par : Sepp., Frey., B., R., G.

Cette chenille est de deux couleurs. La région dorsale est noire,

avec une vasculaire très blanche et, de chaque côté, deux rangs de tubercules foncés garnis de poils blancs et noirs. Les côtés et le ventre sont roux; les pattes membraneuses sont de cette dernière couleur tandis que les écailleuses sont noires, ainsi du reste que la tête.

Se trouve en mai et juin sur les Graminées et les Chicoracées dans les endroits arides, le bord des murs, les ornières, etc.

Alsace, Auvergne, Lozère, Fontainebleau, environs de Paris.

Obs. — Le papillon est assez variable, parfois il est blanc avec deux points noirs, parfois aussi il est enfumé avec tous les points coulés, etc., M. Mabille a pris en nombre cette variété foncée.

XIXe Famille. — **EUCHELIDAE** Bdv.

LXIVe genre. — **Deiopeia** Hb.

1. **D. pulchella** L.

Figurée par : Hb.

Chenille assez variable. Dans les sujets clairs, la région dorsale est blanche avec quatre taches brunes par anneau et des stries noires indiquant la sous-dorsale; les flancs sont gris jusque sur les pattes, mais avec encore une tache brune par anneau; le ventre est blanc uni. Dans les sujets foncés, le noir envahit tout, sauf la ligne dorsale qui reste accompagnée de deux points blancs à chaque segment. Les poils peu nombreux sont blancs.

Se trouve en octobre et novembre sur l'*Heliotropium*, l'*Échium*.

Centre et midi de la France, Alsace, Corse, environs de Paris.

Ce papillon tend de plus en plus à s'installer en France; certaines années il est très commun en Provence et, depuis quelque, temps, on le trouve jusque dans les environs de Paris; nous l'avons pris à La Varenne, mais il a été trouvé dans Paris même. Cependant l'époque de l'existence de la chenille rend douteuse son acclimatation dans le nord de la France.

LXVe genre. — **Euchelia** Bdv.

Les chenilles sont molles et portent quelques poils.

1. **E. jacobaeae** L.

Figurée par : Sepp., Hb. Larv. III.

Chenille d'un jaune légèrement brun, avec une large bande d'un noir velouté sur le milieu de chaque anneau, sauf sur le 2e, qui en a

deux; de ces bandes partent des poils isolés. Le ventre est de la couleur du fond, la tête et les pattes sont noires.

Se trouve en juillet et août sur *Senecio jacobaeae*, *adeniformis* et les plantes basses.

Corse, France, environs de Paris.

Obs. — MM. Alain et Mabille possèdent cette espèce avec les taches des ailes jaunes.

LXVIe genre. — Nemeophila Stph.

Les chenilles ont les poils plus longs sur les derniers anneaux.

1. N. russula L.

Figurée par : Sepp., Hb., Frey.

Chenille très vive à fond brun, avec une vasculaire blanche coupée au milieu de chaque anneau par une tache jaune ou jaune-brun; une ombre d'un noir velouté surmonte cette tache. Des verrues circulaires existent sur chaque anneau et portent des poils raides d'un jaune un peu mordoré. Les pattes et la tête sont noires; les membraneuses jaunes.

Se trouve de mai à août sur les plantes basses.

France, environs de Paris.

Obs. — Nous avons élevé une ponte de cette espèce. A taille, les les chenilles offraient des différences dans la bande dorsale. En nous basant sur la disposition de celle-ci, nous les avons séparées dans deux cages; de l'une sont éclos des ♂, de l'autre des ♀. Il en résulte qu'on peut reconnaître avec certitude le sexe du papillon, par l'examen de la chenille, mais il nous a été impossible de retrouver la note détaillant la disposition de la bande, dans les deux cas, de sorte que nous ne pouvons signaler cette particularité que pour mémoire.

2. N. Metelkana Led.

Figurée par : ?

La chenille a été trouvée dans un fossé marécageux, à Sillery, près de Reims, par MM. Demaison et Buchillot; elle vivait en fin mai sur l'*Iris pseudo-acorus*.

Il faut remarquer qu'il ne s'agit pas ici d'une prise accidentelle, car ces entomologistes continuent à la capturer chaque année. Cette découverte heureuse enrichit notre faune d'une belle espèce connue

seulement de Hongrie. Nous n'avons malheureusement pas de description de la chenille.

Environs de Reims.

3. **N. plantaginis** L.

Figurée par : Hb., Frey, Dup. Ic.

Chenille amincie antérieurement avec la région ventrale d'un brun obscur. Les poils dont elle est garnie vont en augmentant de longueur jusqu'au dernier anneau; ils sont d'abord noirs, puis roux mordoré, et enfin, noirs, sur les derniers anneaux. La tête et les pattes sont noires; les membraneuses de la couleur du ventre.

Se trouve en août et septembre, sur le Plantain lancéolé, le Pissenlit, etc.

Alpes, Pyrénées, Auvergne, Jura, Vosges, Compiègne, forêt d'Armainvilliers, environs de Paris.

Obs. — Cette espèce n'est pas rare, le 15 juin, dans la forêt d'Armainvilliers. En captivité les chenilles donnent de suite un désordre à l'éducation. Une partie donne bientôt le papillon, tandis que l'autre partie hiverne. Nous ajoutons que dans nos chasses de la région parisienne nous n'avons jamais obtenu autre chose que des variétés ordinaires, les *ab. hospita* et *matronalis*, semblant être spéciales aux pays montagneux.

XXe *Famille.* — **CALLIMORPHIDAE**, Gn.

LXVIIe genre. — Callimorpha Latr.

Les chenilles sont cylindriques avec des verrues hérissées de poils courts.

1. **C. dominula** L.

Figurée par : Hb., Dup., B., R., G.

Chenille à fond noir, avec des tubercules bleuâtres et trois bandes d'un jaune citron découpées de noir, mais formant des dessins réguliers; poils blanchâtres. Le ventre, presque blanc, est marqué d'une ligne fine, foncée. Têtes et pattes écailleuses noires; pattes membraneuses plus claires.

Parfois aussi on trouve cette chenille avec des bandes rouges, bien qu'au sortir de l'œuf elle soit invariablement d'un blanc sale.

Cette espèce, dans le jeune âge, vit en famille, sous une toile commune, et se trouve en avril sur la Consoude, l'Ortie et quelques plantes basses.

France, environs de Paris, Versailles, Essones, Ermenonville, St-Germain en Laye.

Obs. — A l'état parfait, *C. dominula* L. est assez variable : outre l'*ab.* jaune, on obtient parfois des sujets à ailes brunes et même des papillons se rapprochant de la *var. Persona* Hb., bien que celle-ci appartienne à l'Italie.

2. C. hera L.

Figurée par : Hb., Frey., Dup. Ic.

Chenille à fond noir, dont la vasculaire est formée d'un dessin crucial rougeâtre, tandis que la stigmatale, d'un beau rouge, est interrompue par des verrues rougeâtres d'où s'échappent des poils de même couleur. Ventre blanchâtre, marqué d'une ligne. Tête et pattes écailleuses noires; pattes membraneuses de la couleur du ventre.

Se trouve partout, mais isolée en avril, mai et juin sur les plantes les plus diverses notammment sur le Groseillier, la Vigne, le Chardon, etc.

Corse, France, environs de Paris.

Obs. — L'*ab.* jaune, assez commune en Bretagne, est rare à Paris, nous ne connaissons sa capture authentique que par M. Mabille, à Senlis.

M. Fallou a élevé une ponte de ♀ *lutescens*, et la moitié seulement des éclosions a conservé la couleur du type.

XXIe Famille. — CHELONIDAE Bdv.

LXVIIIe genre. — Chelonia Latr.

Les chenilles sont entièrement hérissées de longs poils verticillés, et ont de longues pattes.

1. C. matronula L.

Figurée par : Hb., Frey., B., G.

Chenille à fond noir mat, avec un cercle de verrues noires desquelles s'échappent des poils roux, longs et serrés. La tête et les 16 pattes sont de la couleur des verrues; les ocelles, très marqués en

brun, et les stigmates sont clairs mais très visibles. Cette chenille ressemble beaucoup à celle de *Villica*, mais est plus grosse.

Se trouve en octobre sur le Plantain et le Pissenlit.

Corse, Nancy, Grenoble, Doubs.

Obs. — Boisduval nous apprend qu'au sortir de l'œuf, cette chenille est jaune et qu'à la seconde mue elle devient noire.

Dans la première partie de son existence elle vit sur les arbres : *Rhamnus, Corylus, Prunus, Ulmus*, etc., mais dès qu'elle est à moitié taille elle descend et se nourrit de plantes basses.

La chenille reste 22 mois en son état.

2. **C. caja** L.

Figurée par : Sepp., Hb., B., R., G., Dup. Ic.

Cette chenille, au sortir de l'œuf est jaune avec des verrues noires d'où s'échappe un poil très long; sa tête et ses pattes sont noires. La 1re mue la montre verte et très velue; la 2e présente assez bien ce qu'elle sera par la suite, mais le dos est clair. Ce n'est qu'à la 3e qu'elle prend sa livrée définitive.

Elle est alors à fond brun foncé ou noir avec des verrues circulaires presque noires, d'où des poils très longs, fins et soyeux, d'un gris blanchâtre, sauf cependant sur les trois premiers anneaux et les flancs, où les poils sont plus courts et roussâtres. La tête et les pattes sont d'un noir luisant et les stigmates très blancs.

Se trouve en avril, mai et juillet sur les plantes basses, le Genêt, etc.

Corse, France, environs de Paris.

Obs. — Toutes les collections possèdent des ab. de cette espèce, mais il faut consulter Engramelle pour se rendre compte jusqu'à quel point cette espèce est variable.

3. **C. villica** L.

Figurée par : Sepp., Hb., Frey, Dup., B., R., G.

Chenille à fond brun mat, avec des verrues noir mat entourant chaque anneau; de ces verrues s'échappent des poils d'un gris roux clair. Les stigmates sont jaunâtres; la tête et les 16 pattes sont rouges.

Se trouve en avril et mai sur les plantes basses, dans les feuilles sèches, le long des murs et sur la lisière des bois.

Corse, France, environs de Paris.

R. — Cette espèce est variable, souvent les taches coulées forment

des bandes, parfois aussi les ailes inférieures sont brunes; nous croyons cependant que la *var. Konewkai* Frey, est une espèce distincte, parce que les taches des ailes supérieures se prolongent sur la côte, ce qui n'a lieu, chez aucune des ab. de *Villica;* de plus *Konewkai* a deux bandes sur l'abdomen.

4. **C. purpurea** L.

Figurée par : Hb., Dup., B., R., G.

Chenille très vive à fond blanc, avec des bandes dorsales d'un noir velouté et les côtés latéraux couverts de lignes obliques noires et rousses. Les verrues sont noires et brillantes; les poils qui s'en échappent sont courts et d'un blanc jaunâtre. Les pattes et la tête sont d'un noir brillant, les membraneuses rousses avec une plaque latérale noire.

En octobre, c'est-à-dire dans son jeune âge, la livrée de cette chenille est bien différente, elle est en effet rousse. Nous l'avons prise en nombre, à cette époque, à Villers-Cotterets, sur l'*Euphrasia.*

Se trouve surtout le matin et le soir en mai et juin sur les plantes basses, le Genêt, etc.

Il paraît que parfois elle est un fléau pour la vigne.

France, environs de Paris.

Obs. — Le papillon varie rarement.

(*A suivre.*)

Sur quelques Insectes Névroptères de Saint-Nazaire (Loire-Inférieure) et environs

(2e série)

par le R. P. Longinos Navás (S. J.).

Un jeune naturaliste, M. P. Revelière, de Saint-Nazaire, m'ayant communiqué le produit de ses chasses névroptériques, j'ai eu le plaisir d'en rendre compte dans la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, p. 69-70. Ses chasses de cette année ne sont pas moins intéressantes que les précédentes et j'estime que leur publication sera bien utile, d'une part, pour contribuer à la connaissance de la faune de France (malheureusement très imparfaitement connue pour les Névroptères) et d'autre part pour engager les jeunes naturalistes français à de semblables recherches, dans l'espoir de trouver toujours quelque chose de nouveau pour leur région, pour la France entière et peut-être pour la science.

Dans l'énumération qui va suivre, j'omettrai les espèces de la même localité qui ont été citées dans mon article publié dans la *Feuille*.

Je ferai l'énumération simplement par ordre de familles, sans indiquer d'autres divisions.

Libellulides. — *Leptetrum* (Libellula *auct.*) *quadrimaculatum* L. Blain, juin. — *Leptetrum fulvum* Müll. Blain, juin. — *Cordulia aenea* L. Blain, 10 mai.

Eschnides. — *Aeschna isosceles* Müll. (*rufescens* V. d. L.), Saint-Nazaire, mai. — *Gomphus pulchellus* Sel. Blain, 19 mai.

Agrionides. — *Agrion* [1] (Calopteryx *auct.*) *splendens* Harr. Blain, juin. — *Caenagrion* (Agrion *auct.*) *puella* L. Blain.

Éphémérides. — *Ephemera vulgata* L. Blain. — *Cloeon simile* Eat. Blain, mai.

Myrméléonides. — *Acanthaclisis baetica* Ramb. Mindin. J'ignore par quelle hallucination ou erreur de plume dans mon article précédent j'ai écrit *A. occitanica;* mes échantillons portaient bien le nom de *baetica.* C'est donc la localité citée qui étend l'aire géographique de l'*A. baetica* (pas de l'*occitanica*). Je l'avais aussi reçue d'Évreux.

Chrysopides. — *Chrysocerca flava* Scop. Saint-Nazaire, juin. Un couple. On ne l'avait pas citée de France, du moins avec ce nom.

Hémérobides. — *Sisyra fuscata* F. Blain, mai. — *Hemerobius*

(1) J'ai adopté ce nom générique proposé par M. Kirby depuis plusieurs années, convaincu par les raisons de M. Muttkowski.

strigosus Zett. Mindin, bois de pins, 10, 23 mai. — *Hemerobius marginatus* Steph. Blain, mai, Saint-Nazaire, juin. — *Boriomyia subnebulosa* Steph. Mindin, bois de pins, 10 mars.

Panorpides. — *Panorpa germanica* L. Blain, 22 avril, mai.

Limnophilides. — *Grammotaulus atomarius* F. Blain, 25 avril, mai. — *Glyphotaelius pellucidus* Retz. Blain, 1 mai. — *Limnophilus bipunctatus* L. Blain, 22, 25 avril. — *Limnophilus affinis* Curt. Blain, Mindin, avril. — *Micropterna sequax* Mac Lachl. Mindin, avril.

Séricostomides. — *Notidobia ciliaris* L. Blain, 24 avril. — *Goera pilosa* F. Forêt du Gavre, mai.

Polycentropides. — *Cyrnus trimaculatus* Curt. Saint-Nazaire, avril.

Saragosse, Collège du Sauveur, 30 octobre 1911.

Nouvelles formes de *Chrysopides* (Ins. Névr.) de France

par le R. P. Longinos Navás (S. J.).

Parmi les 200 échantillons et plus de Chrysopides que j'ai reçus en communication de la part de l'infatigable Névroptériste de Niort (Deux-Sèvres) M. Joseph Lacroix, il y en avait un que je crois être une nouvelle espèce, se plaçant près du genre *Chrysocerca*, créé récemment par le regretté Névroptériste hollandais M. Van der Weele (Notes from the Leyden Museum XXXI, 1909, p. 75). Ce genre est, d'après l'auteur, très voisin du genre *Chrysopa* et ayant les mêmes caractères plastiques, mais le mâle a une paire de *cerci* (cerques, app. sup.) courbés, formant un long forceps.

Le caractère principal qui s'applique parfaitement à d'autres espèces, par exemple *flava* Scop., *guadarramensis* Ed. Pict., etc., ne convient pas exactement à l'individu en question.

Si l'on admet le genre *Chrysocerca* tel qu'il est formé, il serait peut-être plus convenable d'en créer un autre dont cette nouvelle espèce serait le type. J'inclurais aussi mon espèce *Chrysocerca Kusnerovi* de Crimée, à *cerci* droits, dans ce nouveau genre. Voilà ses caractéristiques.

Chrysotropia (1) nov. gen.

Antennae alis haud longiores, articulo primo grandi, longo.
Prothorax transversus.

(1) Du grec τρόπις, carène, allusion au bout de l'abdomen du ♂ caréné.

Abdomen ♂ lamina subgenitali longa, ultra abdominis apicem prominente, inferne carinata, postice recurva; cercis patentibus, sed lamina subgenitali brevioribus, rectis aut reflexis.

Alae venulis gradatis in duas series dispositis.

Ala anterior cellula procubitali typica ovali; area costali parum ampliata.

Cetera ut in Chrysopa.

Chrysotropia Lacroixi sp. nov.

Viridis.

Caput flavum, palpis flavis, haud maculatis; antennis ala anteriore brevioribus, flavis, oculis in sicco nigris (fig. a).

Prothorax transversus, subduplo latior quam longior, viridis, fascia longitudinali media flava, marginibus lateralibus parallelis, haud punctatis. Meso-et metanotum viridia, medio pallidiora. Pectus viride, pallidum.

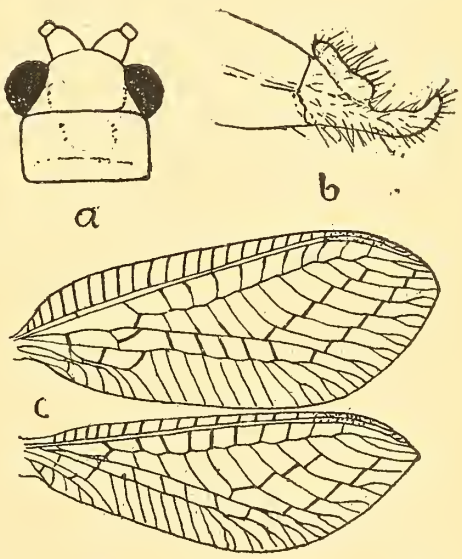
Abdomen flavum, dorso fuscatum in septimo segmento, lamina subgenetali ♂ (fig. b) *seu cerco inferiore longa, sensim angustata, subtriangulari, in tertio apicali sursum arcuata; cercis superioribus sursum et antrorsum reflexis.*

Pedes graciles, ad basim viridi-flavi, apicem versus flavi.

Alae (fig. c) *hyalinae, irideae, venis viridibus, stigmate viridi flavo.*

Ala anterior area costali post basim ampliata, venulis nigris; venulis radialibus initio, 3ª et 4ª intermediis (pone sectorem radii) in fine, 1ª intermedia, gradatis 6/7, intercubitalibus et cubitalibus totis nigris; cellula procubitali typica ovali ramo posteriore toto nigro, ultra 1am venulam inter mediam procedente.

Ala posterior venulis costalibus, radialibus et gradatis 4/5 totis nigris, sectore radii initio tantum. — Long. corp. 8 mill., al. ant. 13 mill., al. post. 12 mill.

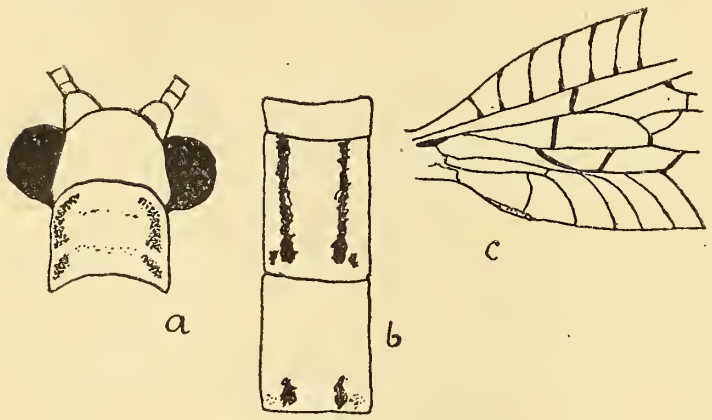


Chrysotropia Lacroixi Nav.

Patrie : Hte-Payenne (Deux-Sèvres), 15 août 1911 (Lacroix).

Je dédie avec plaisir cette espèce à son inventeur M. Lacroix. Le type se trouve dans sa propre collection.

Dernièrement, dans un autre envoi, j'ai trouvé une forme de *Chrysopa vulgaris* Schn. que je ne puis rapporter à aucune des variétés connues. Je la décrirai donc comme nouvelle. Elle est voisine des variétés *microcephala* Brau., *biseriata* Schn. et *radialis* Nav.



Chrysopa vulgaris Schn. var. **bella** nov. (fig. 2).

A typo differt : Colore pallidiore, flavido.

Capite stria nigra ad genas et ad clypei latera; palpis partim obscuratis; oculis in sicco nigris (*a*).

Prothorace (*a*) *ad latera atomis fuscis densissimis, quasi strias formantibus.*

Abdomine (*b*) *duplici stria longitudinali fusca in secundo segmento, in reliquis duplici puncto et umbra fusco-rufa ad apicem, fere ut in var. biseriata Schn.*

Alis (*c*) *ut in var. radiali* Nav.

Patrie. La Châtaigneraie (Deux-Sèvres), 3 octobre 1910 (Lacroix *leg.*)

Saragosse, Collège du Sauveur, 7 novembre 1911.

Notes sur quelques espèces et variétés des genres *Luperus* et *Sermyla*

par V. Laboissière.

Genre Luperus.

L. pyrenaeus? var. *Quittardi* Pic (1). — Au cours des mois d'août 1910 et juillet 1911, nous avons capturé un grand nombre d'exemplaires de cette variété, au sommet du Puy de Dôme (1.465 mètres d'altitude). Quelques individus isolés se trouvaient sur les tiges de *Gentiana lutea* L., mais nous croyons que leur présence sur cette plante n'était qu'accidentelle, car c'est surtout sur l'*Alchimilla alpina* L. qui croît en abondance à cet endroit que nous avons capturé le *Luperus pyrenaeus* var. *Quittardi* Pic.

Cet insecte était très commun au sommet de la montagne; nous l'avons également trouvé sur les flancs, mais plus rare, et au-dessous d'environ 1.200 mètres il avait complètement disparu.

Tous les individus recueillis ont de chaque côté du prothorax la fossette signalée par Maurice Pic et qui est caractéristique de la variété *Quittardi*. Le type n'existerait donc pas au Puy de Dôme.

Tous les exemplaires recueillis en 1910 ont les élytres brun foncé plus ou moins brillant, tandis que ceux capturés en 1911 sont vert plus ou moins métallique.

L. circumfusus Joannis. — Capturé à 1.000 mètres d'altitude et plus bas sur *Genista sagittalis* L. (Puy de Dôme, juillet 1911).

L. flavipes L. — Nous n'avons récolté qu'un seul exemplaire de cette espèce sur un bouleau. Cet individu est très différent du type par ses cuisses intermédiaires et postérieures presque entièrement noires, ses tibias fortement rembrunis à partir du milieu jusqu'au sommet et ses tarses entièrement bruns.

L. longicornis Fab. sur les bouleaux.

L. pinicola Duft. sur les pins.

Genre Sermyla.

S. Halensis L., var. **picea** *nobis*. — Nous avons décrit *in Bull. Soc. ent. Fr.* (1911, p. 303) cette nouvelle variété, qui se différencie du type par sa nuance foncée; l'abdomen, les pattes en entier, les an-

(1) Mce Pic, *Échange* (1902), p. 27.

tennes, la tête moins la tache du sommet et le prothorax sont brun ou brun de poix; les élytres sont, ainsi que chez le type, vert plus ou moins bleuté ou métallique.

Nous n'avons trouvé qu'un seul individu à élytres tout entières d'un beau violet à reflets pourprés.

Cette espèce vit au sommet du Puy de Mur (P.-de-D.) sur *Festuca duriuscula* L., vers 900 mètres d'altitude.

Le type faisait complètement défaut; il ne se rencontre qu'à la base ou dans les environs de Pont-du-Château, à 5 kilomètres du Puy de Mur.

Parmi les exemplaires recueillis, certains montrent des anomalies; quelquefois plusieurs membres sont jaunes alors que les autres sont bruns, et c'est surtout sur les membres antérieurs que se remarque cette différence de nuance. Nous possédons même un individu chez lequel la patte antérieure gauche seule est jaune, les cinq autres étant brun foncé; chez un autre ce sont les deux pattes *antérieure* et *médiane droites* qui sont jaunes, cette dernière présente une déformation très caractérisée, le fémur est de moitié plus court que dans la normale; il présente deux étranglements très prononcés, l'un au milieu et l'autre près de son sommet, qui en plus est tordu; le tibia est très grêle à son insertion.

Un troisième individu a sur chaque élytre, vers le milieu, en dessus, une sorte d'élévation en forme de calus qui s'étend longitudinalement sur le 1er tiers.

Note sur les premiers états d'un Aradide

[Hémipt. Hétér.]

par F. Le Cerf.

Entre les rides de l'écorce, à la base d'un *Populus alba* en bordure de la route du fort de Cormeilles (S.-et-O.), j'ai trouvé dans la matinée du 4 juin dernier un accouplement d'*Aradus depressus*.

L'union des deux insectes devait être récente car ils étaient encore en mouvement, l'un tirant l'autre, et cherchaient à se glisser dans les crevasses, à quelques centimètres du sol.

Rapportés vivants dans un tube, ils demeurèrent immobiles jusqu'à une heure avancée de la soirée. Le lendemain matin le mâle était mort et la femelle avait pondu dix œufs, irrégulièrement disposés, sur le bouchon du tube et un onzième sur le dos du mâle, un peu avant l'extrémité de l'élytre. Cet œuf isolé était glabre tandis que ceux déposés sur le bouchon du tube présentaient un aspect singulier dû à un revêtement assez dense d'écailles de Papillons appliquées en tous sens à leur surface et si solidement fixées qu'un brossage énergique avec un fort pinceau ne put détacher ou briser que les plus superficielles et celles qui n'adhéraient à l'œuf que par leur bord ou une faible partie de leur surface.

Ces écailles provenaient des parois du tube, le long desquelles elles avaient été laissées par des microlépidoptères au transport desquels le tube servait habituellement et où les Aradides avaient dû les aller recueillir pour les ramener et les étendre sur chaque œuf isolément; elles se trouvaient fixées par un enduit adhésif solidifié en fil soyeux couvrant l'ensemble des œufs d'une sorte de réseau très irrégulier et courant tantôt de l'un à l'autre, tantôt seulement d'un pôle ou du sommet d'un œuf au support.

J'ignore si les deux sexes participent à cette singulière besogne et de quelle manière elle s'accomplit, mais la mort rapide du mâle et l'activité très grande de la femelle (qui survécut encore cinq jours après la ponte) me portent à croire que c'est à elle seule qu'incombe le soin de revêtir les œufs.

Si l'habitude de dissimuler les pontes n'est pas rare chez les Arthropodes en général, elle paraît exceptionnelle chez les Hémiptères-Hétéroptères dont les œufs sont le plus souvent durs (au moins résistants), fréquemment disposés en groupes compacts et ordinairement laissés à découvert.

Elle constitue donc chez les Aradides une particularité intéressante correspondant à une nécessité instinctive assez puissante pour pousser ces insectes à utiliser des matériaux à coup sûr très différents de ceux qui leur sont offerts dans la nature et dont la récolte et le transport ont certainement présenté dans le cas qui nous occupe ici des difficultés exceptionnelles.

L'œuf de *A. depressus* est ovale, un peu plus arrondi au pôle antérieur qu'au pôle anal ; sa surface est ornée d'un réseau hexagonal irrégulier. Il est blanc opalin, un peu translucide et sa coquille est mince et élastique. Couché à plat sur la face ventrale, il adhère au support par une large zone ovale, plane.

Les deuxième et troisième jours après la ponte, sa couleur devient jaunâtre et le cinquième on commence à voir paraître en rouge vif par transparence les yeux de l'embryon ainsi que trois bandes transversales confuses, largement interrompues au milieu, sur l'abdomen. Au bout de huit jours, la coloration générale est devenue rose saumon clair, les segments abdominaux et thoraciques sont plus ou moins visibles ; les yeux transparaissent en rouge groseille et sur l'abdomen on voit trois larges taches de cette couleur, grossièrement triangulaires, placées sur les troisième, quatrième et cinquième segments.

Vers le dixième jour la coloration était presque uniformément rouge et le matin du onzième tous les œufs sont éclos.

La jeune larve (Pl. I, fig. 1) naît par une déchirure irrégulière, plus ou moins verticale, occupant le pôle antérieur dans toute sa hauteur. Ses mouvements sont très lents, embarrassés, et elle s'éloigne à peine de sa coquille. Les antennes allongées, les pattes partiellement ramenées sous le corps, elle demeure complètement immobile et n'entre — péniblement — en action que lorsqu'elle est heurtée directement ou placée en plein soleil. L'insolation paraît la gêner très vivement et elle se déplace tant qu'elle y est exposée, pour s'arrêter immédiatement dès qu'on la replace à l'ombre.

Elle est ovale un peu pointue à chaque extrémité ; sa tête est large, encastrée jusqu'au niveau des yeux, qui sont gros, dans le prothorax, à front très saillant nettement arrêté à la base sur des apophyses orbitaires granuleuses sur lesquelles aboutissent des lignes saillantes convergeant postérieurement vers le vertex. Une large surface circulaire occupe le milieu de celui-ci. Les trois premiers articles des antennes sont hyalins, subégaux, et la massue ovalaire est un peu jaunâtre ; quelques poils fins et courts sont irrégulièrement disposés à leur surface.

Le rostre, court et épais, ne dépasse pas le bord du deuxième seg-

ment thoracique et s'étend entre les hanches très écartées des première et seconde paires de pattes; il n'y a pas de gouttière pour le recevoir.

Toute la surface de la tête, à l'exception des antennes et du rostre, est fortement chagrinée.

Des trois articles thoraciques le premier est le plus long; il présente dans sa partie médiane, en dessus, une courbure convexe, reproduite par le mésothorax tandis que le métathorax est concave, ce qui le rend très étroit au milieu et le fait paraître élargi latéralement.

Le thorax est parcouru longitudinalement par une ligne médiane claire de chaque côté de laquelle règne une légère saillie qui est parallèle sur les deux premiers segments et convergente en arrière sur le métathorax.

Ses pattes sont grosses, égales, assez courtes, avec les tibias et les tarses presque transparents. Les hanches sont très écartées de l'axe du corps et les pattes de la première paire plus éloignées de celles de la deuxième que celles-ci ne le sont de la troisième paire.

Le tarse, volumineux, est d'un diamètre maximum légèrement supérieur à celui de l'extrémité du tibia et son premier article très court se prolonge fortement à la partie inférieure. Le deuxième et dernier, très renflé dans ses deux premiers tiers, se termine par une partie subglobuleuse portant deux longues griffes falciformes.

L'abdomen, qui continue sans transition la courbe oblongue commencée par le thorax, montre dix segments soudés mais très nettement limités par des sutures continues, un peu flexueuses, formées par leur bord postérieur qui, dans les deux premiers est parallèle à celui du métathorax, c'est-à-dire légèrement concave au milieu. Les segments suivants jusqu'au septième inclus sont au contraire convexes dans la même région et de plus en plus obliques latéralement au fur et à mesure qu'ils approchent de l'extrémité anale.

Le dixième et dernier article est petit, tronconique, un peu détaché du neuvième qui est lui-même fortement encastré dans le huitième dont le bord postérieur est le plus fortement courbé comme on le voit sur la figure 1 de la planche I.

A droite et à gauche d'une mince ligne dorsale médiane peu visible, se trouvent deux rangées parallèles de petits tubercules un peu plus pâles que le fond, commençant sur le segment 3 et se terminant sur le huitième segment où ils sont très petits. Il n'y en a qu'une paire par segment et les trois premières qui sont les plus grosses, se dédétachent en clair sur une surface rouge groseille vif couvrant toute la partie dorsale médiane des troisième, quatrième et cinquième seg-

ments, correspondant ainsi aux trois taches rouges qu'on aperçoit par transparence dans l'œuf, quelques jours après la ponte.

La première mue s'effectua pour tous les individus dans la journée du 23 juin sans que les larves aient spontanément changé de place.

Peu de temps avant la mue, la jeune larve étend ses pattes sur lesquelles elle se soulève, sa peau se fend longitudinalement sur le dos, du rostre jusqu'au troisième segment abdominal, et la larve au deuxième âge émerge assez rapidement. Elle est à ce moment rouge rosé, mais cette coloration devient petit à petit plus foncée et au bout de deux heures elle est devenue violet brunâtre avec des aires plus claires mal définies.

Dès sa naissance, elle manifeste une grande activité et, toute immature, circule en tous sens presque sans arrêt.

Cette larve est rugueuse, irrégulièrement chagrinée, et sa taille est légèrement supérieure à celle de la précédente ; elle est aussi bien moins épaisse, plus acuminée à chaque extrémité, plus élargie au milieu du corps ; sa tête est dégagée, ses antennes et ses pattes sont plus longues. Le front, très développé, est couvert d'aspérités dirigées en avant ; il forme une saillie épaisse dont le sommet atteint presque le niveau de l'articulation des 2e et 3e articles antennaires et dont la base brusquement élargie se prolonge au-dessus des yeux et du vertex en une crête occipitale sinuée, concave dans sa partie médiane. Deux rangées de granulations plus fortes et divergentes naissent de la crête occipitale et parcourent latéralement le vertex.

Les antennes sont implantées sur une énorme saillie rugueuse, grossièrement bifide extérieurement, placée en avant des yeux ; elles sont encore courtes, grosses, partiellement granuleuses ; leur premier article est tordu et rugueux, les deuxième et troisième presque lisses, sont clairs, moins gros et de longueur égale, le dernier d'un diamètre légèrement supérieur forme une massue ovïde brunâtre, parsemée de granulations et poils fins et courts.

Le rostre gros et long, atteint la naissance des pattes médianes et se termine en pointe aiguë, brune : il n'y a pas de gouttière abdominale pour le recevoir. Les yeux sont marron foncé.

Des aspérités inégales, entre lesquelles existe une granulation plus fine et dense, couvrent le thorax, qui est parcouru en dessus par une fine ligne claire médiane et dont les trois articles sont subégaux. Leurs côtés sont distinctement lobés et les deux premiers, seulement, montrent en dessus, à droite et à gauche du milieu, une crête granuleuse à sommets un peu arrondis, convergeant obliquement en arrière sur le prothorax.

Les pattes, bien plus longues et plus fines qu'au premier âge, sont distinctement quadrangulaires; le tarse est plus allongé et le tibia porte quelques poils.

Les dix segments abdominaux, tous bien nets, présentent aussi de chaque côté une petite expansion latérale dont la dimension croît, du premier au huitième; ces expansions sont séparées par des incisions profondes correspondant aux sutures des segments, soudés de 1 à 8; sur ce dernier, concave postérieurement, s'articule le neuvième, dont l'expansion latérale est large et triangulaire, auquel est uni le dixième et dernier, allongé, tubuleux, à l'extrémité duquel s'ouvre l'anus.

Le premier segment est très étroit, le second, plus large, est aminci en son milieu; les quatre suivants (3, 4, 5, 6) sont soudés et leurs sutures interrompues en dessus dans leur partie médiane sur une largeur qui est égale au tiers environ du diamètre de l'abdomen. L'extrémité terminale de chacune de ces sutures incomplètes forme une dépression ovalaire à fond oblique. Entre ces dépressions, sur la ligne sagittale et au point où passerait le bord postérieur des segments 3, 4 et 5, s'ouvrent trois fossettes ovales, transversales, qui sont sans doute les orifices des glandes odoriférantes de ces Hémiptères.

Elles s'inscrivent au centre de légers renflements, entourés par des stries denticulées irrégulières; chacune d'elles est précédée latéralement par une paire de fortes granulations anguleuses.

Le bord postérieur du sixième segment, oblique latéralement, forme dans son milieu une convexité prononcée correspondant au renflement qui porte le dernier orifice glandulaire dorsal.

Lorsque cette larve ne circule pas, elle s'insinue dans les fentes et les crevasses de l'écorce où sa coloration la rend à peu près invisible.

Du 20 août au 26 septembre tout mon élevage a péri faute de se nourrir, car je n'ai pas su trouver quoi que ce soit à leur convenance et c'est en vain que je leur ai offert des fragments d'écorce fraîche, des tiges jeunes et des feuilles de peuplier, diverses plantes herbacées et même plusieurs colonies de pucerons divers.

En même temps que les deux adultes desquels j'obtins les larves ci-dessus, j'avais trouvé une nymphe de la même espèce et qui pas plus que les larves n'a pris la moindre nourriture, ce qui ne l'a pas empêchée d'effectuer parfaitement sa dernière mue le 18 octobre. L'adulte qu'elle m'a donné vit encore parfaitement à l'heure actuelle (février 1912) et ne marque aucune tendance à l'engourdissement hivernal.

Revision des *Galerucini* d'Europe et pays limitrophes

par V. Laboissière.

Les premiers auteurs avaient dispersé les Galérucides dans de nombreux genres. Linné (1) et Fabricius (2) les mêlèrent aux Chrysomèles, et ce dernier nommait le *Malacosoma lusitanica : Cistela testacea*, et le *Luperus longicornis : Ptinus ;* Duftschmid (3), Panzer (4), Rossi (5) et d'autres mélangèrent les *Luperus* en plus ou moins grand nombre ainsi que les *Galerucella* aux Criocères ; Scopoli (6) appliquait aux *Galeruca* le nom de *Tenebrio ;* pour lui, l'*Arima brevipennis* s'appelait *Meloe marginata* (Fabricius).

En 1866, parut la Monographie des *Galérucides* d'Europe, du Nord de l'Afrique et de l'Asie par L. de Joannis (7), et depuis aucun travail d'ensemble ne fut publié en France. Dans l'ouvrage précité, neuf genres (dont un n'est pas européen) étaient décrits comprenant 128 espèces, mais dans ce nombre figuraient des insectes d'Asie et d'Afrique ; et plusieurs espèces, capturées sans doute à des époques et dans des régions différentes furent publiées sous des noms différents, dont quelques-uns ont été conservés, mais ne figurent plus dans les catalogues que comme variétés. Depuis cette époque, six genres nouveaux et de nombreuses variétés ont été décrits.

Il nous a donc paru utile de reviser cette Monographie en nous aidant des travaux parus à l'Étranger et des faunes locales, en France.

***

Les genres *Luperus* (8) et *Galeruca* (9) furent créés par Geoffroy en 1762 ; en 1781, Laicharting publie le genre *Adimonia* (10) conservé par L. de Joannis qui décrit à son tour le genre *Pyrrhalta* (11).

(1) Linné, Systema Naturae, Xe ed. (1758).
(2) Fabricius, Spec. Ins. I (1771) ; Systema Eleutheratorum (1801).
(3) Duftschmid, Fauna Austria III.
(4) Panzer, Fauna Germanica (1793-1812).
(5) Rossi, Fauna Etr., I (1790).
(6) Scopoli, Ent. Carn. (1763).
(7) Abeille, t. III.
(8) Geoffroy, Histoire abrégée des Insectes, t. I, p. 230.
(9) Geoffroy, Histoire abrégée des Insectes, t. I, p. 251.
(10) Laicharting, Verzeichn. Tyrol. Ins., 1781, p. 190.
(11) Joannis, Monographie, p. 82.

Chapuis, en 1875 dans son Genera des Insectes, tome XI, famille des *Phytophages*, divise la tribu des *Galérucides* en deux sous-tribus : *Galerucides* et *Halticides* et crée le genre *Arima* (1).

Weise (2) dans sa Revision (1893) forme avec les *Galerucides*, son troisième groupe *Galerucini* de la famille des *Cyclica*, qu'il divise également en deux sous-groupes : *Galerucae* et *Halticae*, il démembre le genre *Adimonia* qui reprend son premier nom de *Galeruca* et fonde les genres *Lochmaea* (3), *Diorhabda* (4), *Leptosonyx*, *Pallasia;* il retranche des *Luperus* les espèces à cavités cotyloïdes fermées pour établir le nouveau genre *Euluperus*.

Les *Galeruca* prennent le nom de *Galerucella* qui leur fut donné par Crotch en 1873 (5).

Un peu plus tard, Bedel (6), considérant les *Galérucides* comme formant un groupe à part, les rassemble dans sa tribu des *Galerucini*, et les *Altises* dans une autre : *Alticini*.

Nous estimons également, étant donné le grand nombre de genres d'espèces que renferment les *Galérucides*, qu'il y a lieu de les réunir en une tribu distincte : celle des *Galerucini*.

***

Pour la classification des genres des *Galerucini* d'Europe nous nous sommes servi des principaux caractères observés par Chapuis; la structure des cavités cotyloïdes ouvertes ou fermées, le développement des épipleures élytraux : nuls, entiers ou incomplets; et enfin les différences qui existent dans l'article unguéal, les ongles étant simples, dentés, ou appendiculés. Pour faciliter la compréhension du texte nous avons dessiné les caractères différentiels des genres d'après les insectes de notre collection; nous avons ajouté à cette nomenclature les genres : *Pallasia, Nyctidromas, Marseulia* et *Luperodes* qui se rencontrent aux confins de la faune paléarctique.

Le groupe des *Galerucini* renferme, ainsi que nous l'avons déjà dit,

(1) Chapuis, Genera des Coléoptères, t. XI, p. 217.

(2) Weise, Naturgeschichte der Insecten Deutschands, t. VI, p. 568 et suiv.

(3) Deutsche Entomol. Zeitsch., 1883, p. 315.

(4) Deutsche Entomol. Zeitsch., 1883, p. 315.

(5) Crotch, Proc. act. Philadelphie, 1873, p. 55.

(6) Bedel, Faune des Coléoptères du Bassin de la Seine, t. V, p. 106, 157 et suiv.

un nombre considérable d'espèces répandues dans toutes les régions du Globe; mais, tandis que les espèces exotiques sont souvent de grande taille et parées des plus vives couleurs, nous n'avons en Europe que des individus de petite et moyenne taille, au plus 12 à 15 mill., et de coloris généralement sombre, rarement métallique.

Ce sont des insectes à téguments mous, conservant mal leur forme une fois desséchés; leurs appendices sont fragiles et se cassent facilement; ce sont peut-être ces raisons qui font de ce groupe peu brillant un des plus délaissés.

Les *Galérucides* sont phytophages et se rencontrent souvent en grand nombre sur des végétaux très variés : aulnes, saules, pins, genêts, peupliers, etc... Ils sont nocturnes, leur démarche est lourde et ils se laissent tomber contrefaisant le mort, lorsqu'on veut les saisir.

*
* *

Les larves des *Galeruca* sont ordinairement de couleur sombre, le plus souvent noires, plus ou moins recouvertes de longs poils jaunâtres; le thorax est composé de trois segments et l'abdomen de neuf; tous ces segments sont sillonnés en travers et ornés de plaques ou tubercules noirs, parfois assez élevés, placés sur deux rangées transversales. Ces larves sont hexapodes, leurs pattes sont composées de quatre articles terminés par des ongles.

Elles se rencontrent par groupes sur les feuilles, sous les écorces et au pied des racines des végétaux dont elles se nourrissent.

Pour se transformer en nymphe, elles s'enfoncent en terre ou s'accrochent par l'extrémité anale à la face inférieure des feuilles où elles restent suspendues jusqu'à l'éclosion de l'insecte parfait [1].

Le principal caractère qui différencie les *Galerucini* des autres groupes de la famille des *Chrysomélides* consiste dans l'insertion des antennes, placées en avant du front; elles sont très rapprochées à leur base, chacune est située au fond d'une cavité qui est plus ou moins nettement limitée en dessus et en dedans par un calus surantennaire arqué, partant de l'œil et se courbant sous le front, en avant par l'épistome et en dehors par l'œil.

La tête est de forme plus ou moins allongée, rarement engagée profondément dans le prothorax, la bouche est dirigée en avant, le labre

(1) H. Gadeau de Kerville, Évolution et biologie de Galerucella Nymphaea (L.), Annales de la Soc. entom. de France, 1885, p. 427.

transversal, les mâchoires peu ou pas visibles; les palpes maxillaires composés de quatre articles, les labiaux de trois.

La forme des yeux varie de l'ovale allongé au presque circulaire; les antennes sont rarement robustes, généralement assez longues, parfois très grêles et de la longueur du corps.

La dimension des premiers articles fournit d'excellents caractères de détermination.

Le prothorax est subcarré, ou plus ou moins transversal ; sa surface est lisse, ponctuée ou rugueuse, parfois marquée d'impressions dans son milieu (*Sermyla*) ou d'un grand sillon transversal à la base (*Rhaphidopalpa*). L'écusson est généralement triangulaire, à sommet plus ou moins arrondi, et offre rarement des caractères appréciables; cependant, dans le genre *Nyctidromas* il est plus de deux fois plus large que long.

La surface des élytres est lisse, ponctuée, parfois rugueuse ou avec des côtes plus ou moins élevées; de forme ovalaire ou oblongue, elles sont subparallèles (*Luperus*, *Euluperus*) ou assez fortement élargies en arrière (*Galeruca*) et toujours convexes, recouvrant le plus souvent l'abdomen en entier. Au moment de la ponte, l'abdomen des femelles est énorme et donne à ces insectes, particulièrement aux Galéruca, l'aspect de petits *Meloe*. Les élytres sont plus courts que l'abdomen chez les *Arima*, *Marseulia* et *Nyctidromas;* la plupart des *Galerucini* sont pourvus d'ailes sous les élytres, mais celles-ci sont absentes chez les *Arima*, *Nyctidromas*, *Monolepta* et certaines espèces du genre *Galeruca*.

Les épipleures, nous l'avons déjà signalé, offrent de sérieux caractères, pour la détermination; ils sont nuls, incomplets ou entiers.

Excepté dans le genre *Malacosoma*, le prosternum est invisible entre les hanches; dans son *Généra*, Chapuis a signalé une particularité qu'offrent les épimères prosternales qui, tantôt s'arrêtent au commencement des hanches antérieures qui sont alors libres en arrière, dans ce cas, les cavités cotyloïdes sont ouvertes; tantôt s'unissent entre elles avec la partie du prosternum qui sépare les hanches, les cavités cotyloïdes sont alors dites fermées. Chapuis s'est servi de ce caractère pour former la base de la division primaire des *Galérucides*.

Le mésosternum n'offre rien de particulier.

Le métasternum est généralement beaucoup plus long que les pro- et mésosternum, cependant dans le groupe des *Rupiliites* de Chapuis (genre *Arima*, *Marseulia*) le métasternum est plus court ou à peine plus long dans sa ligne médiane que le prosternum, aussi Chapuis se basant sur ce caractère a créé son groupe des *Rupiliites*, sans tenir compte de la formes des cavités cotyloïdes; nous n'avons pas suivi

cette méthode, car si chez les *Arima* et *Marseulia* les cavités sont ouvertes, elles sont fermées dans le genre *Nyctidromas* qui a été créé depuis.

L'abdomen, composé de 5 segments, n'offre des particularités que dans le dernier segment des mâles de certains genres; pourtant, chez les *Phyllobrotica* ♂ on observe des appendices souvent assez allongés sur le premier segment.

Les hanches antérieures sont conoïdes, transversales et contiguës à la base; les médianes plus ou moins écartées et les postérieures soit contiguës, soit écartées.

Les cuisses sont simples, les postérieures parfois un peu plus fortes, mais *jamais saltatoires*. Les tibias sont comprimés avec un sillon ou une carène le long du bord externe ou bien arrondis; ils peuvent être mutiques ou terminés par un éperon; cet éperon existe parfois à l'extrémité de tous les tibias; dans certains genres les deux paires postérieures seules en sont pourvues.

Les tarses articulés à l'extrémité des tibias sont composés de 4 articles visibles; le premier est ordinairement le plus long; chez les *Luperodes*, sa longueur dépasse celle des 3 autres articles réunis.

Chapuis mentionne (page 187) que chez les *Luperus* le premier article est plus long que les deux suivants réunis. Il y a cependant exception dans ce genre pour une espèce française, *L. pyrenaeus*, chez laquelle le premier article est à peine aussi long que les deuxième et troisième réunis; mais par contre le quatrième est de même longueur que le premier (1). Le deuxième article des tarses est généralement très petit, le troisième très souvent bilobé, le quatrième de longueur variable est terminé par des crochets qui sont simples, appendiculés, plus ou moins dentés ou bifides.

C'est sur ce dernier caractère que nous nous sommes appuyé pour établir notre division primaire des *Galérucides*, ayant observé que les genres qui, par ailleurs, ont entre eux de grandes affinités, ont presque toujours des ongles semblables.

La tribu des *Galerucini* se distinguera de celle des *Halticini* de la manière suivante :

Hanches antérieures contiguës (fig. 1, 5, 6), conoïdes (fig. 1), rarement (et dans ce cas incomplètement) séparées par un avancement du prosternum (Genre *Exosoma*). Fémurs postérieurs simples (fig. 2).. *Galerucini.*

Hanches antérieures non conoïdes, séparées par une saillie du

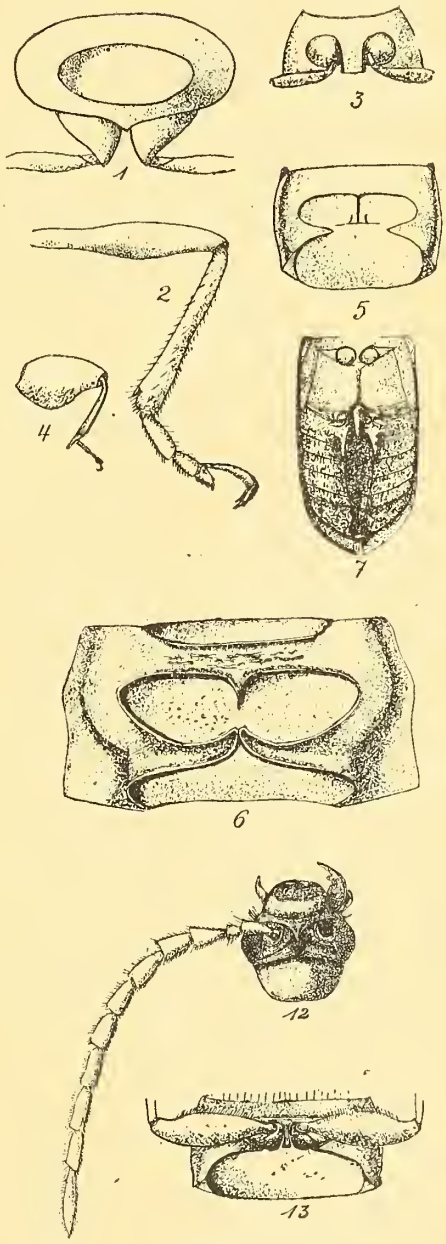
(1) Figure 16.

prosternum (fig. 3). Fémurs postérieurs ordinairement renflés, propres au saut (fig. 4)..... *Halticini.*

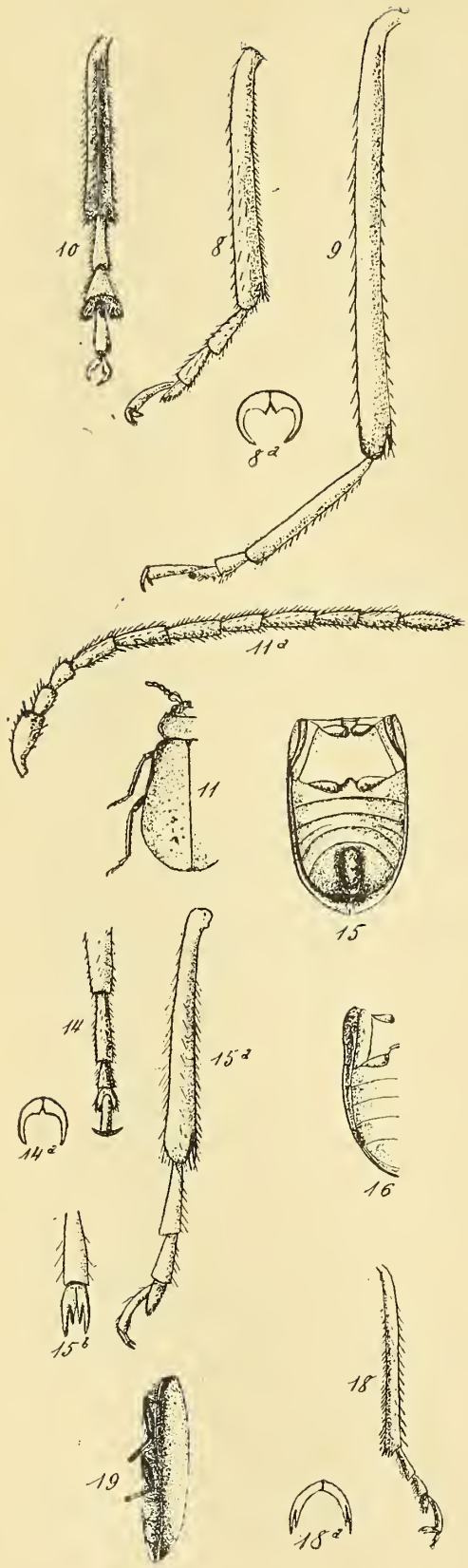
Tribu des *Galerucini.*

Genres (1).

1. Ongles des tarses appendiculés (fig. 8, 10, 14)..... 2.
1'. Ongles des tarses bifides (fig. 15 B, 18 a, 21, 22 B, 23)..... 9.
1''. Ongles des tarses simples (fig. 25, 26 et 27)..... 14.
2. Cavités cotyloïdes antérieures ouvertes (fig. 5)..... 3.
2'. Cavités cotyloïdes antérieures fermées (fig. 6)..... 7.
3. Épipleures nuls ou très étroits (fig. 7)..... * *Phyllobrotica.*
3'. Épipleures bien développés 4.
4. Pattes grêles, tibias subcylindriques, non carénés (fig. 8 et 9), antennes longues et grêles. 5.
4'. Pattes robustes, tibias comprimés avec une carène lisse sur la face externe (fig. 10), antennes plus ou moins robustes (fig. 11 et 12)..... 6.
5. Tarses postérieurs à 1er article plus long que les 3 suivants réunis (fig. 9)..... *Luperodes.*
5'. Tarses postérieurs à 1er article égal ou plus long que les 2 suivants réunis, mais toujours moins grand que les 3; tibias postérieurs seuls mucronés (fig. 8), élytres presque parallèles..... **Luperus.*
6. 2e et 3e articles des antennes subégaux (fig. 11) et chacun



(1) Tous les noms de genres précédés du signe (*) sont représentés en France (Corse comprise).



plus petit que le premier prothorax deux fois plus large que long; hanches antérieures contiguës; élytres oblongs, dilatés en arrière, avec une impression près du bord externe, vers le 1er quart (fig. 11); tibias intermédiaire et postérieur mucronés (fig. 2); 1er article des tarses égal aux deux suivants réunis (fig. 10). *Agelastica.*

6'. 3e article des antennes plus grand que le 2e, et égal au 1er (fig. 12); bord externe de l'œil portant de longs poils gris; hanches antérieures séparées par une fine saillie du prosternum (fig. 13)..... *Exosoma.*

7. Insectes aptères, à épipleures des élytres disparaissant dès le milieu, tous les tibias mucronés; 1er article des tarses postérieurs aussi long que les 3 suivants réunis (fig. 14); élytres obtus à l'extrémité et laissant à découvert une partie du dernier segment abdominal. ..... *Monolepta.*

7'. Insectes ailés à épipleures des élytres plus ou moins prolongés en arrière; 1er article des tarses postérieurs moins grand que les 3 suivants réunis (fig. 17). ..... 8.

8. Prothorax, non rebordé à la base, avec 2 fovéoles sur le disque; tibias des 2 paires postérieures seuls mucronés; élytres élargis en arrière. *Sermyla.*

8'. Prothorax non impressionné sur le disque, rebordé à la base,

tous les tibias mucronés (fig. 17), élytres parallèles. *Euluperus.*

9. Cavités cotyloïdes antérieures ouvertes ..... 10.

9'. Cavités cotyloïdes antérieures fermées ..... 13.

10. Épipleures larges en avant, plans, brusquement rétrécis et disparaissant avant le milieu de l'élytre (fig. 15); tibias mucronés (fig. 15 A)..... ..... 3. **Rhaphidopalpa.*

10'. Épipleures plus ou moins prolongés en arrière et atteignant au moins le milieu de l'élytre (fig. 16); tibias inermes (fig. 18 et 23)..... 11.

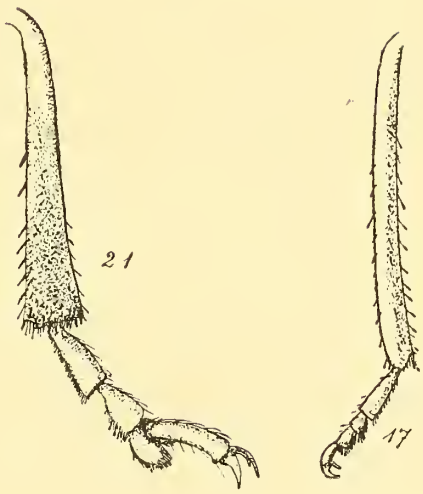
11. Bord latéral des élytres, évidé le long du bord supérieur des épipleures (fig. 19) tibias subcylindriques (fig. 13)..... 12.

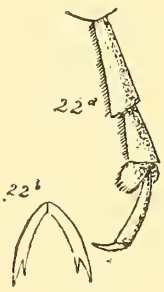
11'. Bord latéral des élytres épaissi en bourrelet contre le bord supérieur des épipleures, dessus à peu près complètement glabre (fig. 20)..... **Lochmaea.*

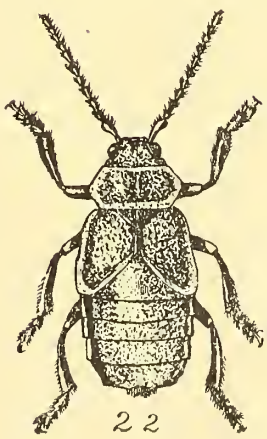
12. Dessus glabre, tarses postérieurs à dernier article aussi long que les 2 premiers réunis, ongles longs et grêles (fig. 18-18[a])..... **Diorhabda.*

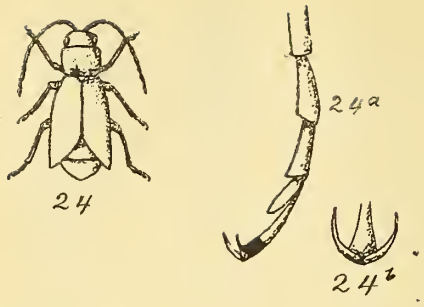
12'. Dessus visiblement pubescent ainsi que les épipleures du dernier article des tarses postérieurs, moins long que les 2 premiers réunis, ongles petits (fig. 23)..... **Galerucella.*

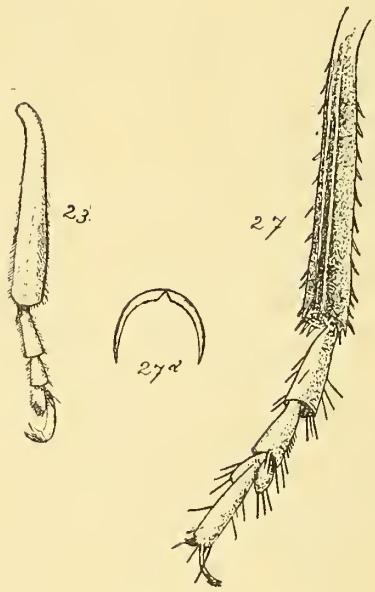
13. Tibias intermédiaires seuls mucronés, comprimés, bord externe caréné longitudinalement, ongles dentés (fig. 21); élytres

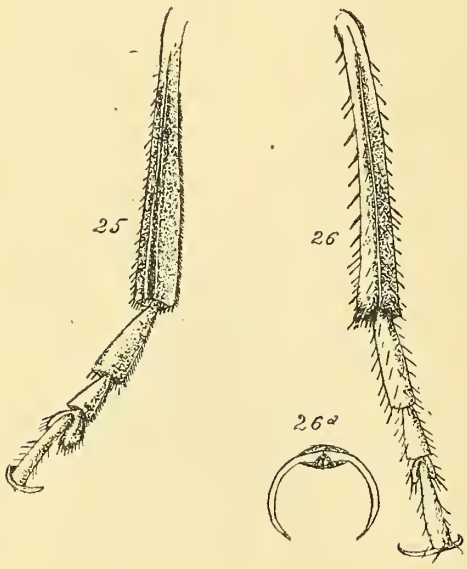












recouvrant l'abdomen en entier, oblongs, élargis en arrière, souvent à côtes, parfois variolés, ou grossièrement ponctués; forme lourde, massive; abdomen des femelles souvent énorme; nuances ordinairement foncées. En général des ailes sous les élytres..... *Galeruca.*

13'. Prothorax au moins deux fois aussi large que long, élytres très raccourcis, recouvrant seulement la base de l'abdomen, à épipleures assez larges, et l'extrémité tronquée obliquement, à angles arrondis formant une déhiscence prononcée; tibias longitudinalement bisillonnés en dehors, avec une carène entre les sillons; 1er article des tarses aussi long que les 2e et 3e réunis (fig. 22, 22a); aptère. **Arima.*

14. Cavités cotyloïdes ouvertes, prothorax presque carré, élytres obliquement tronqués et formant un angle rentrant vers la région apicale, 1er article des tarses moins long que les deux suivants réunis (fig. 24 A B); petite taille, 3 à 4 mill..... ..... *Marseulia.*

14'. Cavités cotyloïdes fermées; prothorax beaucoup plus large que long; 1er article des tarses postérieurs aussi long que les 2 suivants réunis (fig. 25, 26, 27); taille moyenne (6 à 10 mill.). ..... 15.

15. Des ailes sous les élytres, ceux-ci recouvrant l'abdomen presque en entier, calus humé-

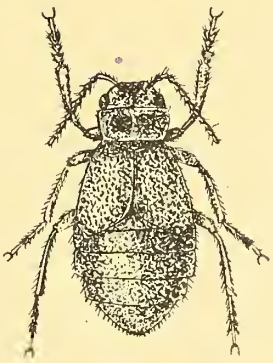
ral distinct; scutellum presque en demi-cercle, à côtés plus ou moins redressés (fig. 28), métasternum grand..... 16.

15'. Pas d'ailes; tête aussi large que le pronotum, calus huméral nul, élytres très courts, laissant à découvert en entier les derniers anneaux de l'abdomen et formant un angle rentrant très accusé vers la région apicale. Scutellum triangulaire plus de deux fois plus large que long, métasternum très court (fig. 29), 3e article des tarses très petit (fig. 26)..... *Nyctidromas.*

28

16. Élytres arrondis séparément à l'extrémité et assez fortement déhiscents (fig. 28); tibias spinuleux; les intermédiaires terminés par un éperon assez fort; articles des tarses non feutrés en dessous, le 3e à peine moitié aussi grand que le 2e (fig. 27).. ..... *Leptosonyx.*

16'. Tibias pubescents, tous mutiques, 3 premiers articles des tarses feutrés en dessous, le 3e plus court que le 2e mais plus large (fig. 25)..... *Pallasia.*



29

ORDRE DE CLASSIFICATION DES GENRES

- ONGLES
  - *appendiculés*
    - Cavités cotyloïdes *Ouvertes*
      - Epipleures bien développés.
        - Agelastica.
        - Exosoma.
        - Luperus.
        - Luperodes.
      - Epipleures nuls.
        - Phyllobrotica.
    - Cavités cotyloïdes *Fermées*
      - Epipleures bien développés; des ailes.
        - Euluperus.
        - Sermyla.
      - Epipleures raccourcis; aptère
        - Monolepta.
  - *dentés*
    - Cavités cotyloïdes *Ouvertes*
      - Epipleures très courts.
        - Rhaphidopalpa.
      - Epipleures bien développés.
        - Lochmaea.
        - Galerucella.
        - Diorhabda.
    - Cavités cotyloïdes *Fermées*
      - Elytres entiers; des ailes.
        - Galeruca.
      - Elytres courts; aptère.
        - Arima.
  - *simples*
    - Cavités cotyloïdes *Ouvertes*
      - Elytres courts.
        - Marseulia.
    - Cavités cotyloïdes *Fermées*
      - Elytres entiers; des ailes.
        - Leptosonyx.
        - Pallasia.
      - Elytres courts; aptère.
        - Nyctidromas.

Explication des dessins intercalés dans le texte.

1. Hanches antérieures d'Agelastica alni (L.).
2. Patte postérieure d'Agelastica alni (L.).
3. Thorax de Thyamis verbasci (Panz.).
4. Patte postérieure de Thyamis verbasci (Panz.)
5. Thorax de Luperus pyrenaeus (Germ.).
6. Thorax de Galeruca tanaceti L.
7. Abdomen de Phyllobrotica adusta ♂ (Kraatz).
8. Patte postérieure de Luperus pyrenaeus (Germ.) : 8ª, ongle.
9. Patte postérieure de Luperodes.
10. Patte postérieure de Agelastica alni (Linné).
11. Agelastica alni L. : 11ª, antenne.
12. Tête de Malacosoma lusitanica L.
13. Thorax de Malacosoma lusitanica L.
14. Patte postérieure de Monolepta erythrocephala Oliv. : 14ª, ongle.
15. Rhaphidopalpa foveicollis : 15ª, patte postérieure : 15ᵇ, ongle.
16. Épipleure de Lochmaea crataegi (Forst.).
17. Patte postérieure de Euluperus xanthopus.
18. Patte postérieure de Diorhabda persica (Feld.) : 18ª, ongle.
19. Galerucella luteola Mull.
20. Lochmaea crataegi Forst.

21. Adimonia tanaceti L.
22. Arima marginata F. : 22[a], patte postérieure : 22[d], ongle.
23. Patte postérieure de Galerucella calmariensis L.
24. Marseulia dilativentris : 24[a], patte postérieure : 24[b], ongle.
25. Patte postérieure de Pallasia absinthi (Pallas).
26. Patte postérieure de Nyctidromas nocturnus (Sem) : 26[a], ongle.
27. Patte postérieure de Leptosonyx sylphoïdes Dalm. 27[a] ongle.
28. Leptosonyx sylphoïdes (Dalm.).
29. Nyctidromas nocturnus (Sem.).

Les Oiseaux de Paris et du Bois de Boulogne (1893-1911)

par Gabriel Etoc.

Avant-propos

Ces notes sur la faune ornithologique de Paris et du Bois de Boulogne sont tout simplement le relevé de mes observations personnelles de 1893 à 1911. Elles constituent un catalogue, complet, je crois, des oiseaux qu'on peut rencontrer dans Paris et la banlieue.

Les notes de M. Cretté de Palluel, publiées en 1884 dans *le Naturaliste* et à peu près introuvables aujourd'hui, les observations de M. René Paquet et de quelques autres ornithologistes, ne se trouvant que dans quelques rares bibliothèques d'amateurs, j'ai cru bien faire en publiant mon catalogue, sous les auspices de l'Association des Naturalistes de Levallois.

Je sollicite l'indulgence de mes confrères pour une œuvre nécessairement imparfaite; elle a au moins le mérite d'être scrupuleusement exacte et la prétention d'être utile à celui qui, un jour, se chargera de dresser la faune ornithologique de la région parisienne.

I. **RAPACES**

a) DIURNES. (*Nuisibles.*)

Aucun rapace diurne ne niche d'une façon normale au Bois de Boulogne; on y rencontre parfois l'Épervier, la Cresserelle et même la Buse, mais de passage purement accidentel; ces oiseaux préfèrent les bois tranquilles, et pourvus de gibier, des environs de Paris. La forêt de St-Germain est vraisemblablement leur limite extrême de reproduction dans le voisinage de la capitale. Quelques busards passent sans s'arrêter au printemps et à l'automne.

b) NOCTURNES. (*Très utiles.*)

Hiboux

1. **Asio accipitrinus** Sharpe.
Hibou brachyote. Périodique.

De passage annuel, en mars et octobre, et en petites troupes, mais sans arrêt de longue durée. Il convient même d'ajouter que ces passages périodiques ne sont pas réguliers, les migrations de l'oiseau

étant soumises à la fantaisie ou aux exigences de l'alimentation. Ce printemps, aucun *Brachyote* n'a été signalé.

2. **Otus otus** Schlegel.
Hibou moyen-duc. Accidentellement sédentaire.

Sédentaire dans les forêts des environs de Paris, il se reproduit peut-être au Bois de Boulogne, car M. Henry Berthoud rapporte qu'un couple de ces oiseaux nicha dans un jardin du faubourg St-Germain. (H. Berthoud, L'*Esprit des Oiseaux*, p. 228.)

Le fait semble être, en tout cas, une exception plutôt qu'une habitude, car nous ne l'avons jamais rencontré.

4-6 œufs arrondis et blancs, mesurant : 0,036 × 0,030. Ponte en février-mars, dans un trou d'arbre ou de muraille ou dans un vieux nid de pie ou de corneille.

3. **Scops giu** Sharpe.
Hibou petit-duc. Périodique.

Assez commun d'avril à septembre; niche dans les trous d'arbres et de muraille, plus spécialement autour du jardin d'Acclimatation et de la porte de Madrid.

4-6 œufs, arrondis et blancs, mesurant : 0,028 × 0,025. Ponte fin avril.

Une femelle que j'avais capturée sur ses œufs, en 1895, vécut quelques années à la faisanderie du Jardin des Plantes.

Chouettes

4. **Syrnium aluco** Linné, 1758.
Chouette hulotte. Sédentaire.

Rare et cantonnée en bordure du Bois, vers Neuilly et Suresnes, la *hulotte* niche certainement, car j'ai constaté sa présence plusieurs fois, en pleine période de ponte, mais sans avoir la bonne fortune de rencontrer son nid.

2-4 œufs, mesurant : 0,042 × 0,036, blancs et arrondis, pondus dès la fin de février dans les trous d'arbres ou les nids abandonnés.

5. **Strix flammea** Linné, 1758.
Chouette effraye. Sédentaire.

L'espèce, commune dans Paris, se trouve au Bois, autour des habitations : Pré Catelan, Bagatelle, Tir aux pigeons, Jardin d'Acclimata-

tion, etc. ; elle est difficile à observer à cause de ses habitudes exclusivement nocturnes, et de sa préférence marquée pour les ruines et les vieux édifices.

4-7 œufs elliptiques, à coquille légère, mate et blanche. Ponte d'avril à septembre dans les trous de muraille.

6. **Athene noctua** Scopoli.
Chouette chevêche. Sédentaire.

Assez commune dans les parties tranquilles du Bois où elle trouve de vieux arbres; niche dans les trous.

4-7 œufs blancs, ovoïdes, mesurant : 0,034 × 0,026. Ponte en mars.

II. GRIMPEURS

Pics. (Très utiles.)

1. **Picus viridis** Linné, 1758. Périodique.
Pic vert.

Peu commun et localisé dans la partie du Bois qui avoisine Auteuil et Boulogne; il est certain qu'il niche, mais il disparaît après les couvées, pour ne revenir qu'au printemps suivant.

6-8 œufs d'un blanc lustré, pondus en avril-mai, dans un trou d'arbre, et mesurant : 0,029 × 0,022.

2. **Picus major** Linné, 1758. Périodique.
Pic épeiche.

De passage régulier au printemps et à l'automne; quelques individus paraissent sédentaires, mais je n'ai jamais réussi à découvrir leur nid, malgré de sérieuses recherches pendant plusieurs années. Niche dans les trous d'arbres.

5-6 œufs blancs, un peu arrondis, mesurant : 0,025 × 0,018. Ponte en avril-mai.

3. **Picus minor** Linné, 1758. Périodique.
Pic Épeichette.

De passage régulier, comme l'*Épeiche*, dont elle a les mœurs, l'*Épeichette* est aussi commune, mais ne séjourne pas.

5-7 œufs blancs, mesurant : 0,020 × 0,015, pondus en avril-mai dans un trou d'arbre.

4. **Yunx torquilla** Linné, 1758. Périodique.
Torcol.

Régulier au passage de printemps, plus rare à celui d'automne, le *Torcol* ne fait que de courtes apparitions; c'est un oiseau fidèle au cantonnement qu'il s'est choisi et qui se hâte vers l'endroit où il doit se reproduire. Niche dans les trous d'arbres fruitiers.

5-7 œufs blancs, arrondis, mesurant : 0,019 × 0,013.

III. PERCHEURS.

Coucou

1. **Cuculus canorus** Linné, 1766. (*Très utile.*) Périodique.
Coucou.

De passage régulier au printemps, mais sans s'arrêter.

Martin-Pêcheur

2. **Alcedo ispida** Linné, 1766. (*Indifférents.*) Sédentaire.
Martin-Pêcheur.

Assez communs en toute saison, sur les lacs et les petits ruisseaux, les *Martins-Pêcheurs* viennent de la Seine, et vraisemblablement ne nichent pas au Bois.

Sittelle

3. **Sitta cœsia** Wolf. (*Utile.*) Sédentaire.
Sittelle torche-pot.

Abondante au printemps, particulièrement à Bagatelle, au pré Catelan, où elle niche dans les bûches disposées à cet effet. Plus rare, en automne-hiver. Elle pond en mai, dans les trous d'arbres qu'elle garnit de terre gâchée.

4-6 œufs, mouchetés de points rouges sur fond blanc, mesurant : 0,018 × 0,012.

Grimpereau

4. **Certhia familiaris** Temminck. (*Utile.*) Sédentaire.
Grimpereau familier.

Commun au moment de la nidification dans le voisinage des Acacias; niche dans les fentes des vieux arbres.

6-8 œufs, d'un blanc pâle taché de rouge, mesurant : 0,013 × 0,010; ponte en mai.

Huppe

5. **Upupa epops** Linné, 1766. (*Utile.*) Périodique.
Huppe.

De passage régulier, mais sans arrêt, en mars-avril. Un jeune collègue m'a affirmé à plusieurs reprises que la *Huppe* nichait chaque année autour des serres de la ville de Paris, à Boulogne; j'ai peine à le croire pour deux raisons : 1° parce que l'oiseau ne trouverait point là les éléments nécessaires à sa subsistance, 2° parce qu'il a besoin pour se reproduire d'une tranquillité qui lui ferait complètement défaut en cet endroit.

Corbeaux

6. **Corvus corone** Linné, 1758. (*Nuisible.*) Sédentaire.
Corneille noire.

Assez commune et sans localisation fixe; j'ai remarqué plusieurs fois des tentatives de nidifications qui, je crois, n'ont pas été couronnées de succès.

7. **Corvus cornix** Linné, 1758. (*Nuisible.*) Périodique.
Corneille mantelée.

Abondante l'hiver au Jardin d'Acclimatation, elle nous quitte en mars pour aller nicher dans le Nord; elle a cependant niché en 1897 au Jardin des Plantes, mais c'est une exception plutôt qu'une habitude.

8. **Corvus frugilegus** Linné, 1758. (*Utile.*) Sédentaire.
Corbeau freux.

Çà et là de l'automne au printemps, par petites colonies d'une dizaine d'individus; l'une d'elles tenta de bâtir ses nids, l'année dernière (1910), sur les grands arbres de l'île; une autre réussit à élever des couvées sur la Place de la Chapelle, dans Paris.

9. **Corvus monedula** Linné, 1758. (*Nuisible.*) Sédentaire.
Corbeau choucas.

Assez commun; niche dans les trous de murailles du côté de Passy et d'Auteuil.

5-6 œufs d'un blanc bleuâtre tacheté de brun, mesurant : 0,035 × 0,025. Ponte en mai.

Pie

10. **Pica pica** Sharpe. (*Nuisible.*) Sédentaire.
Pie.

Cinq ou six couples nichent chaque année dans toute l'étendue du Bois, mais silencieusement et dans les parties les moins fréquentées, vivant aux dépens du Jardin d'Acclimatation et des couvées de canards du lac. Il est à remarquer que ces oiseaux qui, comme les Geais, sont, à la campagne, audacieux, bruyants et pillards, deviennent ici extrêmement réservés et prudents à l'excès.

6-7 œufs d'un vert-pâle tacheté de brun, mesurant : 0,032 × 0,023.

Geai

11. **Garrulus glandarius** Sharpe. (*Nuisible.*) Périodique.
Geai.

Quelques couples s'établissent au printemps, pour nicher, dans les environs du Pré Catelan et disparaissent ensuite.

5-7 œufs d'un gris-brun vermiculé, mesurant : 0,032 × 0,022.

Pie grièche

12. **Lanius collurio** Linné, 1766. (*Nuisible.*) Périodique.
Pie-grièche écorcheur.

Un couple de ces oiseaux a dû nicher cette année dans les environs de Bagatelle, car une couvée de cinq jeunes a séjourné longtemps dans l'intérieur du jardin. Je n'ai jamais rencontré aucune autre *Pie-grièche,* et cependant la présence de la *Grise* n'est pas invraisemblable dans la partie basse du Bois qui confine à la Seine.

Étourneau

13. **Sturnus vulgaris** Linné, 1758. (*Utile.*) Périodique.
Étourneau sansonnet.

Abondant partout, l'*Étourneau* niche autour des lieux habités, dans les trous d'arbres ou de murailles.

Ponte en mai. 4-6 œufs, d'un bleu tendre uniforme, mesurant : 0,027 × 0,020.

Bouvreuil.

14. **Pyrrhula pyrrhula** Sharpe. (*Nuisible.*) Périodique.
Bouvreuil.

Commun et de passage à la fin de l'hiver; quelques couples nichent sur les arbres de l'île et dans les lierres de Bagatelle; en 1897, j'ai recueilli une nichée dans une touffe de roseaux sur le ruisseau du Pré-Catelan.

4-5 œufs, bleuâtres, piquetés de taches noires, mesurant : 0,017 × 0,013. Ponte en mai; nid composé exclusivement de racines.

Gros-bec.

15. **Coccothraustes coccothraustes** Pallas. (*Nuisible.*) Paraît sédentaire.

Gros-bec.

Cet oiseau, qui, à la campagne, habite les forêts tranquilles, se reproduit communément dans les jardins des villas de la banlieue parisienne. Plusieurs couples nichent au Bois et se tiennent de préférence dans les taillis, entre le Pavillon Royal et les Acacias.

4-5 œufs d'un gris-perle moucheté de brun, mesurant 0.025 × 0.017. Nid semblable à celui du Bouvreuil; ponte en mai.

Bec-croisé.

16. **Loxia curvirostra** Linné, 1766. (*Indifférent.*) Accidentel.

Bec-croisé.

De passage irrégulier, sans date précise; a fait des apparitions en 1895, 1899, 1900, 1907, 1910, sur les sapins de l'île.

Fringilles.

17. **Fringilla serinus** Linné, 1766. (*Indifférent* comme tous les Fringilles.) Périodique.

Cini.

Devenu très commun autour de Paris depuis vingt ans, le *Cini* niche surtout dans les jardins en bordure du Bois.

4-5 œufs, chaudement colorés de rouge et de brun, souvent arrondis, et mesurant : 0,014 × 0,011. Ponte en mai.

18. **Fringilla chloris** Temminck. Périodique.

Verdier.

Quelques couples nichent dans les fourrés autour de Bagatelle et du Tir aux Pigeons et disparaissent après les couvées.

5-6 œufs d'un blanc bleuâtre garnis de taches brunes, mesurant : 0.018 × 0.012

19. **Fringilla domestica** Linné, 1758. Sédentaire.
Moineau domestique.

Abondant partout. Beaucoup d'individus présentent des couleurs isabelles ou tapirées de blanc; cette particularité se retrouve chez le merle et chez la plupart des espèces qui vivent dans une quasi-domestication.

20. **Fringilla montana** Linné, 1758. Périodique.
Moineau friquet.

Assez commun au moment des nids; en février 1910, j'ai trouvé dans l'île une couvée sur le point d'éclore.

Niche dans les trous comme son congénère; 4-6 œufs chaudement colorés de gris-roux, mesurant : 0.018 × 0.013.

21. **Fringilla cœlebs** Linné, 1766. Périodique.
Pinson.

Très abondant partout; 4-5 œufs tachés de brun vineux sur fond verdâtre; le nid, toujours merveilleusement construit, est composé de matériaux très divers; dans la partie du Bois fréquentée par les Daims, la coupe est exclusivement composée de leur bourre; dans les environs de la Porte-Maillot on en trouve fréquemment dont les bords sont revêtus de confetti ou de débris de journaux.

22. **Acanthis cannabina** Sharpe. Irrégulière.
Linotte commune.

Seulement de passage, et sans régularité, au printemps et à l'automne.

23. **Cryomitris spinus** Sharpe. Irrégulier.
Tarin.

Cet oiseau s'est montré plusieurs années de suite, à la migration d'automne, de 1893 à 1897; il a reparu l'année dernière en petites troupes d'une douzaine d'individus.

Pipits.

24. **Anthus trivialis** Sharpe. (*Indifférent.*) Périodique.
Pipit des arbres.

Les alouettes et les bruants qui font complètement défaut au Bois

de Boulogne, sont remplacés par les Pipits, dont le passage est très régulier; ces oiseaux se tiennent ordinairement dans le voisinage des fortifications où ils pourraient se reproduire.

25. **Anthus pratensis** Sharpe. Périodique.
Pipit des prés.

Assez commun, comme le précédent, au printemps et à l'automne.

Bergeronnettes.

26. **Motacilla alba** Linné, 1766. (*Utile.*) Périodique.
Bergeronnette grise.

Peu commune au Bois; elle nichait, il y a quelques années, en compagnie des Pipits et probablement de l'*Alouette lulu*, sur la zone des fortifications comprise entre Grenelle et Javel et sur le terrain de manœuvres d'Issy. L'*alouette cochevis* y fait quelquefois des apparitions à l'automne, mais sans régularité.

27. **Motacilla flava** Linné, 1758. (*Utile.*) Périodique.
Bergeronnette jaune.

De passage régulier pendant l'hiver, jusque dans l'intérieur de Paris.

Loriot.

28. **Oriolus galbula** Sharpe. (*Indifférent.*) Périodique.
Loriot.

Rare, mais régulier, chaque année, le *Loriot* semble ne faire au Bois qu'un séjour de passage. J'ai toujours pensé qu'un couple devait nicher sur les grands arbres derrière le Pavillon chinois; malgré mes recherches, je n'ai pu découvrir le nid.

Merles et Grives.

29. **Turdus merula** Linné, 1766. (*Utile.*) Sédentaire.
Merle noir.

Très abondant au bois et dans tous les jardins de Paris.

30. **Turdus torquatus** Linné, 1766. (*Utile.*) Périodique.
Merle à plastron.

Régulier et commun à chaque printemps au passage de mars; on

l'observe facilement dans les endroits garnis de lierre dont il vient cueillir les baies ; on le trouve même au Luxembourg.

31. **Turdus viscivorus** Linné, 1766. (*Indifférent.*) Sédentaire.
Merle draine.

Assez commun, par couples isolés, dont quelques-uns nichent, à grande hauteur, sur les arbres autour du Pré Catelan.

4-5 œufs d'une teinte générale mauve, avec des points bruns mesurant : 0,028 × 0,020.

32. **Turdus musicus** Linné, 1766. Périodique.
Merle grive.

Espèce rare qui se fixe, pour la reproduction, dans les bois humides et tranquilles de la campagne. Elle a cependant niché, cette année 1911, dans les fourrés de Bagatelle.

Je n'ai point signalé ici la *Litorne* et la *Mauvis* que je n'ai jamais rencontrées et qui ne peuvent faire au Bois que des apparitions accidentelles à l'époque des passages. Je ne cite pas davantage les *Traquets*; un seul d'entre eux pourrait se montrer accidentellement, le *Rubicole*, mais je n'ai jamais entendu dire que quelqu'un l'ait signalé.

Fauvettes. (*Toutes TRÈS UTILES.*)

33. **Acrocephalus streperus** Seebohm. Périodique.
Fauvette effarvate.

Cet oiseau, qui appartient au groupe des *fauvettes aquatiques*, est répandu au Bois et dans tout Paris par petites colonies de quatre ou cinq couples, nichant au bord de l'eau si l'occasion s'en présente, mais se contentant fort bien aussi d'un massif de lilas dépourvu de toute humidité ; il devient plus commun chaque année.

4-5 œufs d'un blanc verdâtre marbré de brun, mesurant 0,017 × 0,014.

Cette *fauvette* qui, d'ordinaire, souffre difficilement le voisinage de ses congénères, est ici beaucoup plus sociable, et il n'est pas rare d'en trouver quatre ou cinq couples établis à côté les uns des autres.

34. **Erithacus luscinia** Degland. Périodique.
Rossignol ordinaire.

Peu abondant, mais régulier chaque année au Bois ; j'ai observé que deux couples y nichent tous les ans, l'un dans la partie très fourrée, située entre le lac inférieur et l'avenue des Acacias, l'autre derrière le Pavillon tyrolien.

4-5 œufs d'un brun olive uniforme, mesurant : 0,019 × 0,015. Ponte en mai.

35. **Erithacus tithys** Degland. Périodique.
Rouge-queue tithys.

Commun en automne jusque dans l'intérieur de Paris; quelques couples nichent à Auteuil, Passy, en bordure du Bois.

5-6 œufs blancs, mesurant : 0,018 × 0,013, pondus le plus souvent dans un trou de muraille.

36. **Erithacus phoenicurus** Degland. Périodique.
Rouge-queue de muraille.

Abondant depuis quelques années dans tous les coins du Bois, et dans les jardins environnants, cet oiseau niche de préférence dans les trous d'arbres.

5-7 œufs, d'un bleu brillant uniforme mesurant : 0,018 × 0,013.

37. **Erithacus rubecula** Seebohm. Sédentaire.
Rouge-gorge.

Peu commun et par couples isolés autour des endroits habités, le Rouge-gorge reste confiné au Bois et ne pénètre que rarement dans Paris, sauf cependant à l'automne. Faute de talus qu'il choisit d'ordinaire pour nicher, il se fixe au Bois dans les trous d'arbres ou dans les lierres. Je possède une couvée de 7 œufs *entièrement blancs* recueillis près du Jardin d'Acclimatation.

5-6 œufs, maculés de rouge pâle sur fond blanc, mesurant : 0,019 × 0,016.

38. **Erithacus cyanecula** Degland. De passage.
Gorge-bleue suédoise.

Cette jolie fauvette traverse chaque année le Bois en mars-avril; je l'ai fréquemment observée le long des ruisseaux et dans les petits taillis où elle se dissimule très habilement, ayant soin de se présenter presque toujours de dos, de façon à masquer sa poitrine bleue; elle ressemble alors à un rouge-queue; je ne crois pas qu'elle repasse à l'automne.

39. **Accentor modularis** Sharpe. Sédentaire.
Accenteur mouchet.

Assez commun par couples autour des habitations, souvent même

dans Paris. Niche en mars-avril, dans les buissons, les tas de décombres.

5 œufs d'un joli vert-bleu mat, présentant souvent des écarts de dimensions considérables et une teinte affaiblie qu'on ne trouve jamais chez l'espèce vivant en pleine campagne; ces œufs mesurent : 0,019 × 0,015.

40. **Sylvia atricapilla** Scopoli. Périodique.
Fauvette à tête noire.

Très abondante dans tous les fourrés, elle est, je crois, le seul sylvien qui niche au Bois; la *Fauvette des jardins*, la *Grisette* si elles existent, y sont extrêmement rares, car je ne les ai jamais rencontrées.

4-5 œufs arrondis, d'un blanc sale ou rose-chair, marbré de brun, mesurant : 0,019 × 0,014.

Pouillots. (*Très utiles.*) Périodiques.

41. **Phyllopneuste Bonelli** Bonaparte.
Pouillot Bonelli.

C'est une espèce rare et dont la présence au Bois est intéressante; j'ai découvert son nid deux fois en bordure de l'allée de la Reine-Marguerite, en 1906-1908.

5-6 œufs très chargés de petits points d'un brun-violet et mesurant : 0,015 × 0,012.

42. **Phyllopneuste rufa** Degland et Gerbe.
Pouillot véloce.

Commun dans les parties fourrées du Bois où il vit en compagnie des fauvettes. 5-7 œufs tachetés sobrement de brun, un peu arrondis et mesurant : 0,017 × 0,013.

43. **Phyllopneuste trochilus** Degland et Gerbe.
Pouillot fitis.

Aussi commun que le précédent, mais plutôt localisé dans les futaies, 6-7 œufs fortement tachés de rouge-brique, mesurant : 0,015 × 0,012.

Roitelets. (*Utiles.*) Périodiques.

44. **Regulus cristatus** Koch.
Roitelet huppé.

Assez commun l'hiver, sur les arbres verts. Un couple a niché,

l'année dernière, sur un petit sapin au bord du lac inférieur; le nid était établi à portée de la main et dans un endroit très fréquenté. Ce fait de nidification me semble d'autant plus curieux que le Roitelet ne se reproduit normalement que dans les forêts de l'Est ou du Centre. 6-8 œufs, d'un blanc jaunâtre, mesurant : 0,012 × 0,09.

45. **Regulus ignicapillus** Degland et Gerbe.
Roitelet à triple bandeau.

Mélangé avec le précédent; ne niche pas et semble plus rare.

Troglodyte. (*Utile.*) Sédentaire.

46. **Troglodytes europaeus** Vieillot.
Troglodyte (improprement appelé Roitelet).

Assez commun dans tout le Bois et dans quelques jardins des environs; niche parmi les lierres, dans les cavités des murailles; le nid affectant la forme d'une grosse boule de mousse renferme 5-8 œufs d'un blanc rosé semé de quelques petits points rouges, et mesurant : 0,015 × 0,011. Ponte en avril.

Mésanges. (*Très utiles.*)

47. **Parus major** Linné, 1766. Sédentaire.
Mésange charbonnière.

Assez commune, même dans Paris dont elle visite tous les jardins publics; elle niche au Bois, dans les trous d'arbres, mais de préférence dans les parties les moins fréquentées.

Ponte en mai. 8-10 œufs blancs, tachetés de rouge, mesurant : 0,016 × 0,012.

48. **Parus ater** Linné, 1758. Périodique.
Mésange noire.

De passage régulier, à la fin de l'automne, cette espèce visite de préférence les arbres résineux, souvent en compagnie des Roitelets.

49. **Parus cristatus** Linné, 1766. Périodique.
Mésange huppée.

Rare et seulement de passage en automne-hiver; je l'ai rencontrée presque chaque année, voyageant par couple ou même isolément.

50. **Parus caeruleus** Linné, 1766. Sédentaire.
Mésange bleue.

C'est la plus commune; on la trouve partout au moment des nids; elle voyage après les couvées pour réapparaître en automne.

8-10 œufs semblables à ceux de la Charbonnière, mesurant : 0,015 × 0,012.

51. **Parus palustris** Temminck. Sédentaire.
Mésange nonnette.

Rare et le plus ordinairement de passage; deux ou trois couples doivent nicher cependant, mais je ne puis l'affirmer, n'ayant jamais découvert leurs nids.

52. **Parus caudatus** Linné, 1766. Sédentaire.
Mésange à longue queue.

Cette espèce niche en petit nombre dans les jardins du Bois, Pré Catelan, Bagatelle, île du lac; son nid, en forme de boule et composé de mousses et de lichens, est fixé à l'appui d'un tronc ou aux branches d'un arbre vert. Il renferme 12-15 œufs d'un blanc rosé, mesurant : 0,010 × 0,006. Ponte en avril.

Gobe-Mouches. (*Très utiles.*) Périodiques.

53. **Muscicapa grisola** Linné, 1766.
Gobe-mouches gris.

Assez commun autour des habitations, même dans Paris, cet oiseau fixe son nid à l'appui des murs et pond en mai 4-5 œufs d'un blanc verdâtre maculé de rouge vineux, mesurant : 0,018 × 0,014 mill.

Le *Gobe-mouches noir, Muscicapa atricapilla* Linné, est quelquefois de passage en avril et septembre, mais sans régularité et sans arrêt.

Hirondelles. (*Très utiles.*) Périodiques.

54. **Hirundo rustica** Linné 1758.
Hirondelle de cheminée.

Devenue rare depuis la chasse stupide qu'on lui fait en Italie au moment des migrations; nous n'en voyons plus que quelques couples passer au printemps pour aller se fixer dans la banlieue.

55. **Hirundo urbica** Linné, 1758.
Hirondelle de fenêtre.

Aussi rare que la précédente et pour les mêmes raisons.

56. **Hirundo riparia** Linné, 1766.
Hirondelle de rivage.

Cette espèce niche en petites colonies dans la vallée de la Seine et remonte quelquefois sur les lacs du Bois où on la voit au printemps chasser les insectes.

Martinet. (*Très utile.*) Périodique.

57. **Cypselus apus** Degland et Gerbe.
Martinet noir.

Commun en petites colonies autour des grands édifices où il niche. 3-4 œufs, allongés, d'un blanc mat, mesurant : 0,025 × 0,016.

IV. PIGEONS. (*Indifférents.*)

1. **Columba palumbus** Sharpe.

Pigeon ramier. Sédentaire.

Très abondant dans Paris, où il vit à l'état quasi domestique, ce pigeon fréquente assidûment le Bois, surtout au printemps et à l'automne, le matin, et par bandes d'une vingtaine d'individus ; quelques-uns s'y reproduisent, par couples isolés, sur les grands arbres.

2 œufs, blancs, mesurant : 0,041 × 0,030. Ponte en avril-mai.

2. **Columba aenas** Sharpe.
Pigeon colombin. Accidentel.

Ce pigeon, qui vient chaque année nicher dans les forêts de Compiègne, de Rambouillet et de Fontainebleau, se rencontre parfois parmi les troupes de Ramiers.

M. Cretté de Palluel a signalé la nidification d'un couple de ces oiseaux, dans le jardin des Tuileries, en mars 1884. Un autre couple a élevé une couvée, cette année 1911, dans le jardin du Luxembourg ; le fait est certainement rare ; il en est tout autrement pour le **Pigeon biset**, *Columba livia* Sharpe, qu'on trouve à Paris sous toutes les formes et sur tous les édifices.

(Cf. Cretté de Palluel : *Notes pour servir à la faune des environs de Paris*, p. 28. Extrait du journal *le Naturaliste*, 1884.)

Tourterelle. (*Indifférente.*)

3. **Turtur turtur** Sharpe.
Tourterelle sauvage. Périodique.

Cet oiseau, dont M. Cretté de Palluel ne parle pas dans ses notes,

est certainement omis par erreur. Il niche chaque année, en petit nombre, dans la partie fourrée du Bois autour de Bagatelle, et dans l'île du lac inférieur; un couple a établi son nid dans les lierres de la passerelle qui relie les deux îles, en juin 1910.

MM. Lomont et Denise ont signalé la présence de cet oiseau jusque dans l'intérieur de Paris, au cimetière du Père-Lachaise (Revue française d'ornithologie, 1909).

2 œufs, blancs, oblongs, mesurant : 0,028 × 0,022 mill. Ponte en mai.

V. GALLINACÉS

Caille. (Indifférente.)

1. **Coturnix coturnix** Sharpe.
Caille commune. Accidentelle.

Autrefois très abondante, avec la *perdrix grise*, dans les plaines de la banlieue parisienne, la *caille* a presque complètement disparu et c'est à peine s'il en reste quelques couples sur les coteaux de Rueil et du Mont-Valérien. Un couple a niché dans le parc de la Muette en juin 1910, et les voisins pouvaient entendre le mâle chanter régulièrement, chaque soir, vers 10 heures.

8-10 œufs, à calcaire épais, chaudement teintés de jaune fauve, avec des taches d'un brun foncé. Dimensions : 0,029 × 0,023. Ponte en juin.

Les perdrix, qu'on chassait autrefois dans la plaine Monceau, et qui, jusque vers 1870, habitaient encore les plaines de Vitry, Draveil et Villeneuve, ont aujourd'hui complètement disparu. Un témoin digne de foi m'a cependant affirmé en avoir fait lever une compagnie en novembre 1908, sur la pelouse de Longchamp. Je ne conteste pas la matérialité du fait, mais je suis porté à croire que la compagnie en question appartenait à l'espèce **Perdix damascena** Brisson, *Perdrix roquette,* qui voyage à l'automne, sans itinéraire fixe et sans habitat déterminé.

VI. ÉCHASSIERS. (*Indifférents.*)

Les Échassiers formant un groupe d'oiseaux essentiellement migrateurs et fréquentant exclusivement les plages maritimes, les étangs ou les marécages, nous ne trouvons au Bois de Boulogne que de très rares représentants de cet ordre et aucun d'eux ne s'y reproduit nor-

malement. Ces oiseaux aiment les solitudes tranquilles, les eaux vives ou stagnantes pourvues de roseaux qui leur fournissent une nourriture abondante et une retraite sûre en cas de danger; aucune de ces conditions n'étant remplie au Bois de Boulogne, les Échassiers n'y sont que de passage purement accidentel, à l'époque des migrations.

Voici, dans l'ordre de classification, les espèces que nous y avons rencontrées.

Bécasse.

1. **Scolopax rusticola** Linné, 1766.
Bécasse ordinaire.

Accidentelle, à son double passage; çà et là, dans le Bois sans localisation fixe, ni séjour prolongé.

Bécassine.

2. **Gallinago gallinula** Bonaparte.
Bécassine sourde. Accidentelle.

Quelques individus s'arrêtent, en mars, sur les ruisseaux et au bord des lacs, mais sans régularité et en très petit nombre; nous n'avons jamais constaté la présence de la *Bécassine ordinaire* et de la *Bécassine double.*

Le passage de certains *Bécasseaux* ne serait pas invraisemblable, bien que nous ne l'ayons jamais remarqué.

Râles.

3. **Rallus aquaticus** Sharpe.
Râle d'eau.

Accidentel à son double passage le long des ruisseaux et au bord des lacs. Quelques-uns restent une grande partie de l'hiver

4. **Crex crex** Sharpe.
Râle de genêts.

Périodique à l'époque des migrations; quelques individus séjournent dans les parties découvertes, mais ne s'y fixent pas pour la reproduction.

Poule d'eau.

5. **Gallinula chloropus** Sharpe. Périodique.
Poule d'eau.

Assez commune et de passage sur les lacs en dehors de la période de ponte; un couple a cependant couvé et élevé une nichée sur le lac St-James, il y a quelques années (1898).

Foulque.

6. **Fulica atra** Sharpe. Périodique.
Foulque noire.

Quelques individus s'arrêtent chaque année sur les lacs à la migration d'automne, mais n'y restent que le temps nécessaire pour se reposer avant de reprendre le chemin des contrées méridionales; on les rencontre plus rarement sur le lac inférieur.

Chevaliers.

7. **Totanus ochropus** Savi. Périodique.
Chevalier cul-blanc.

De passage régulier, mais en petit nombre, au printemps et à l'automne; les individus qu'on rencontre sont généralement isolés.

8. **Totanus hypoleucos** Savi. Périodique.
Chevalier guignette.

Moins rare que le *cul-blanc,* la *guignette* paraît aux mêmes époques et généralement par couples; on la trouve sur la vase, au bord des rives, sur les ruisseaux et les lacs.

Pluviers.

9. **Charadrius dubius** Scopoli. Accidentel.
Petit Pluvier à collier.

J'ai observé, une seule fois, en novembre 1905, une troupe composée de 5 de ces oiseaux, sur les bords du lac de la cascade; ils étaient évidemment en mouvement de migration dans la vallée de la Seine.

Il est probable que d'autres *Pluviers,* ainsi que des *Vanneaux* et des *Œdicnèmes* rencontrent le Bois de Boulogne sur leur chemin de migration, mais ils n'y séjournent pas et je ne sache pas qu'on les y ait fréquemment observés.

VII. PALMIPÈDES.

L'administration du Bois de Boulogne a peuplé les lacs d'un certain nombre de palmipèdes, pris au hasard dans les espèces exotiques, sans aucun souci d'acclimater sur leurs eaux les espèces indigènes cependant si intéressantes.

On y trouve une quantité de canards bariolés issus de croisements entre le canard sauvage type et les canards mignons, Labrador ou autres. Cette abondance d'oiseaux insignifiants, de toutes nuances, peut suffire au plaisir des yeux indifférents, mais il n'en est pas moins regrettable que l'Administration, plus clairvoyante ou mieux conseillée, n'ait pas songé à faire de ses lacs une réserve où se reproduiraient en paix nos meilleures espèces indigènes. Les pays voisins ont créé, dans des parcs qui sont loin de valoir notre Bois, de magnifiques réserves où les oiseaux nichent et élèvent leurs couvées sous la protection des particuliers et des lois. Nous pourrions faire aussi bien, sinon mieux en France; il suffirait de savoir et de vouloir.

Chaque année, les canards, les oies, les bernaches, les cygnes, installent leurs nids dans des cases préparées à l'avance, en bordure de l'eau; ces couvées ne sont nullement surveillées et il nous est arrivé maintes fois de voir des maraudeurs, en barque, recueillir, sans le moindre souci des gardes absents, des couvées entières, sans doute destinées à l'élevage. Or, l'année dernière, devant le résultat presque négatif des pontes, l'Administration s'est émue; à défaut d'autres raisons, elle a imputé au nombre trop considérable des mâles l'insuccès des couvées, et les gardes ont reçu l'ordre de fusiller tout canard mâle qui passerait à leur portée... Il eût mieux valu réserver le plomb pour les dénicheurs seuls responsables, car si les canards mâles poursuivent les femelles pendant la période des amours, les canes savent parfaitement se soustraire à leurs sollicitations, quand leur ponte est commencée.

Un magnifique goéland argenté, qui habitait le lac inférieur depuis deux ans, a été, lui aussi, victime de l'*Infaillibilité Administrative*. On l'avait surpris, paraît-il, en train de gober un œuf sur le gazon!! Il est probable que si on l'avait nourri chaque jour de quelques menus poissons, il n'aurait pas éprouvé le besoin de varier son régime; en tout cas, il fut, comme les canards mâles, condamné à mort et exécuté, sous le fallacieux prétexte qu'il détruisait les couvées. En eût-il détruit plusieurs, nous estimons qu'une Administration intelligente aurait dû oublier ses méfaits, et laisser au public le plaisir de voir planer ce

grand oiseau de mer sur les eaux du lac. Le souci de conserver les couvées devait donc se manifester par une connaissance pure et simple des mœurs des oiseaux, par une surveillance plus assidue des maraudeurs, et non pas par un massacre inutile d'oiseaux inoffensifs.

Aucune espèce sauvage ne vit spontanément sur le lac en dehors du feu goéland dont nous avons parlé.

Il y a quelques couples de Pilets, de Siffleurs, de Milouins, de Bernaches, de Tadornes, importés mais mal acclimatés, et qui reproduiraient peut-être, si on avait soin de restreindre la multiplication des Canards bariolés au lieu de la favoriser à tort plus qu'à raison.

L'hiver, quelques Grèbes castagneux (*Colymbus fluviatilis* Brisson) y sont de passage et séjournent quelques jours; des Goélands rieurs et quelques Sternes s'y arrêtent un jour ou deux, à la suite de grands vents, mais aucun d'eux ne peut être considéré comme de passage périodique.

BOTANIQUE

Liste des Algues marines recueillies à Tatihou, Barfleur et St-Waast-la-Hougue.

par E. Wuitner.

J'adresse ici mes bien sincères remerciements à M. le Docteur Anthoni, sous-directeur du Laboratoire maritime de Tatihou, pour l'accueil que j'ai reçu, pendant mon séjour, dans son service. Et particulièment à M. Malard, qui m'initia à la récolte des Algues, leur étude et classification, et dont les connaissances et les explorations approfondies de ces parages, m'ont puissamment aidé pour les déterminations.

15 sept.-15 octobre 1910.

ALGUES MARINES.

Ier Ordre, des Myxophycées,

2. *Chamésiphonées*

1. — *Dermocarpa prasina.* Born.
   Sur *Catenella opuntia.* Rochers du môle de Tatihou.
2. — *Hyella caespitosa.* Born. et Fl.
   Dans le test des coquilles de *Mactra maculosa.* Tatihou.
3. — *Hyella balani* Harv.
   Sur le test des balanes en taches jaunâtres. Parcs aux huîtres dans le passage du Rhun. Tatihou.

3. *Lyngbiées*

4. — *Oscillatoria Bonnemaisonii.* Crn.
   Sur la vase, laisse de Mer. Pont de Saire.
5. — *Lyngbya aestuarii.* Liebman.
   Mare d'eau saumâtre. Fort de Tatihou.
6. — *L. majuscula.* Harv.
   Sur les rochers au Nord de Tatihou.

7. — *L. semiplena.* J. Ag.
Sur les rochers battus par la mer, près du Cavat, au Nord de Tatihou.

4. Vaginariées

8. — *Microcoleus chthonoplastes.* Thur.
Anse du Cul-du-Loup. Saint-Waast.

5. Rivulariées

9. — *Calothrix confervicola.* Ag.
Sur *Ceramium rubrum.* Gatteville.
10. — *C. scopulorum.* Ag.
Tatihou.
11. — *C. pulvinata.* Ag.
Côte N.-E. de Tatihou, près du Cavat.
12. — *Isactis planà.* Thur.
Sur galets et coquilles de *Mya truncata.* Parcs aux huîtres. Tatihou.
13. — *Rivularia atra.* Roth.
Sur les frondes de *Fucus Vesiculosus.* Tatihou.
14. — *R. bullata.* Berk.
Sur les rochers exposés au choc des vagues, près du Cavat. Tatihou.
15. — *R. cruenta.* Born.
Sur cupule d'*Himanthalia.* Gatteville.

6. Sirosiphonées

16. — *Mastigocoleus testarum.* Lagerh.
Sur pierres calcaires. Tatihou.

7. Scytonémées

17. *Microchaete grisea.* Thur.
Dans le test de *Mya truncata.* Tatihou.

8. Nostocacées

18. — *Nostoc ellipsosporum.* Rabh.
Sur la terre au port de Tatihou.

IIe Ordre, des Chlorophycées.

2. Confervacées

19. — *Protoderma marinum.* Rke.
Sur rochers. Tatihou.
20. — *Enteromorpha clathrata.* (Roth.) J. Ag.
Sur *Fucus ceranoïdes.* Pont-de-Saire.
21. — *E. compressa.* (L.) Grev.
Tatihou.
22. — *E.* var. *A. Caespitosa.* Le Jol.
La Hougue.
23. — *E.* var. *B. Complanata.* Le Jol.
Tatihou.
24. — *E.* var. *G. cornucopiae.* Le Jol.
A la limite des hautes-mers. Pont-de-Saire.
25. — *Enteromorpha intestinalis.* (L.) Link.
Pont-de-Saire.
26. — *E.* var. *E. flagelliformis.* Le Jol.
Tatihou.
27. — *Enteromorpha Linza.* (L.) J. Ag.
Fossés du fort de Saint-Waast-la-Hougue.
28. — *E.* var. *A. crispata,* forme étroite lancéolée.
Tatihou.
29. — *E.* var. *B.*, forme rameuse.
Tatihou.
30. — *Enteromorpha percursa.* (Ag.) J. Ag.
Sur les frondes de *Fucus ceranoïdes.*
Pont-de-Saire.
31. — *E. ramulosa.* (Engl. Bot.) Hook.
Sur les pierres des parcs aux huîtres.
Tatihou.
32. — *E.* var. *A. robusta.* (Hauck.)
Passage du Rhun. Tatihou.
33. — *E.* var. *C. tenuis.* Le Jol.
Port de Saint-Waast-la-Hougue.
34. — *Ulva fasciata.* Delile.
Pont-de-Saire.
35. — *U. lactuca,* L.
Tatihou.
36. — *U.* var. *B. lacinulata.* (Ktz.) Hauck.
Tatihou.

37. — *Hormiscia implexa.* (Ktz.) de Toni.
Tatihou.
38. *Epicladia Flustrae.* Rke.
Sur *Flustra foliacea,* sur les *Fucus serratus.*
Tatihou.
39. *Gomontia polyrhiza.* (Lagerh.)
Dans les coquilles . [Born. et Fl.] de *Tapes decussatus.*
Tatihou.
40. — *Urospora penicilliformis.* (Roth.) Aresch.
Sur les frondes de *Fucus ceranoïdes.*
Pont-de-Saire.
41. *Chaetomorpha aerea.* (Dillw.) Ktz.
Dans les flaques d'eau sur les rochers du fort de la Hougue.
42. — *C. linum.* (Muell.) Ktz.
Dans la mare à demi desséchée sous les murs O. du laboratoire de Tatihou.
43. — *C. melagonium.* (Web. et Mohr.).
Sous les cavernes des rochers à très basse mer. Phare de Gatteville.
44. — *Cladophora arcta.* (Dillw.) Ktz.
Tatihou.
45. — *C. Hutchinsiae.* (Dillw.) Ktz.
Passage du Rhun. Tatihou.
46. — *C. refracta.* (Roth.) Ktz.
Fort de la Hougue.
47. — *C. rupestris.* (L.) Ktz.
Fond du port, Saint-Waast.

3. *Siphonées*

48. — *Bryopsis hypnoïdes.* Lamour
Sur *Ceramium rubrum.*
Passage du Rhun. Tatihou.
49. — *B. plumosa.* (Huds.) Ag.
Sur *Ceramium rubrum.*
Barfleur, sous le phare.
50. — *Vaucheria Thuretii.* Wor.
Vases desséchées du Pont-de-Saire.
51. — *Codium tomentosum.* (Huds.) Stackh.
Passage du Rhun.

IIIe Ordre, des Phéophycées.

1. Cutlériacées

52. — *Cutleria multifida.* (Sm.) Grev.
Flaques d'eau près de l'îlet de Tatihou.

2. Ralfsiées

53. — *Ralfsia verrucosa.* (Aresch.) J. Ag.
Sur roches calcaires, passage du Rhun.
54. — *Lithoderma adriaticum.* Hauck.
Pierres du parc aux huîtres. Tatihou.

3. Laminariées

55. — *Laminaria Cloustonii.* Le Jol.
Pointe de Barfleur, sous le phare.
56. — *L. digitata.* Lamour.
Pointe de Barfleur.
57. — *L. saccharina.* Lamour.
Pointe de Barfleur.
58. — *L.* var. *D. Phyllitis.* (Stackh.)
Pointe de Barfleur.
59. — *Saccorhiza bulbosa.* (Huds.) De la Pyl.
Pointe de Barfleur.
60. — *Chorda filum.* (L.) Lamour.
Passage du Rhun.

5. Chordariées.

61. — *Castagnea, contorta.* Thur.
Ilet de Tatihou.
62. — *Leathesia difformis.* Aresch.
Gatteville.
63. — *Herponema velutinum.* (Grev.) Ag.
Sur *Himanthalia.* Gatteville.
64. — *Myrionema papillosum.* Sauv.
Sur *Laminaria saccharina.*
Pointe du Dranguet. Réville.
65. — *M. strangulans.* Grev.
Sur *Rhodymenia.* Ilet de Tatihou.
66. — *Hecatonema maculans.* (Collins.) Sauv.
Sur *Laminaria.*
Fort de la Hougue.

6. *Élachistées*

67. — *Elachista fucicola.* (Well.) Aresch.
Sur *Fucus serratus.* Gatteville.
68. — *E. scutulata.* Duby.
Sur *Himanthalia.* Gatteville.
69. — *E. stellulata.* Griff.
Sur *Dictyota dichotoma.* Gatteville.

7. *Ponctariées*

70. — *Dictyosiphon foeniculaceus.* (Huds.). Grev.
Sur les rochers entre le fort de Tatihou et l'Ilet.
71. — *Desmarestia aculeata.* (L.) Lamour.
Sur les rochers à très basse mer.
Sous le phare de Barfleur.
72. — *D. ligulata.* (Lightf.) Lamour.
Sous le phare de Barfleur.

9. *Encéliacées*

73. — *Lithosiphon pusillus.* (Carm.) Harv.
Sur *Chorda filum.* Gatteville.
74. — *Scytosiphon tomentarius.* (Syngb.) J. Ag.
Passage du Rhun.
75. — *Colpomenia sinuosa.* (Roth.) Derb. et Sol.
Dans les parcs aux huîtres du passage du Rhun (1). Espèce des mers chaudes.

10. *Sphacélariées*

76. — *Sphacelaria cirrosa.* (Roth.) Ag.
Sur *Halopithys pinnastroïdes.* Tatihou.
77. — *S.* var. *Nana.* Grift.
Sur *Desmarestia aculeata.*
Phare de Gatteville.
78. — *Cladostephus spongiosus.* (Lightf.) Ag.
Gatteville.

(1) Ce *Colpomenia sinuosa* est très commun dans les parcs, qu'il dépeuple des huîtres jeunes, d'après M. Malard. Voir la note extraite du *Bulletin de la Station biologique d'Arcachon*, 1906, 9e année, à propos du *Colpomenia sinuosa*, signalé dans les huîtrières de la rivière de Vannes, par M. C. Sauvageau, professeur à la faculté des Sciences de Bordeaux.

79. — *C. verticillatus.* (Lightf.) Ag.
Tatihou.
80. — *Halopteris filicina.* (Grat.) Ktz.
Sur *Stypocaulon.* Tatihou.
81. — *Stypocaulon scoparium.* (L.) Ktz.
Tatihou.

11. *Ectocarpées*

82. — *Pylaiella litoralis.* (L.) Kjellm.
Fond du port de St-Waast.
83. — *P.* var. *B. Firma.* (Ag.) Kjellm.
Fond du port de St-Waast.
84. — *Ectocarpus fasciculatus.* (Griff.) Harv.
Sous le phare. Gatteville.
85. — *E.* var. *B. draparnaldioides.* Crn.
Tatihou.
86. — *E. Hincksiae.* Harv.
Sur *Himanthalia.* Gatteville.
87. *E. siliculosus.* (Dillw.) Lyngb.
Sur *Saccorhiza.* Gatteville.
88. *E. tomentosus.* (Huds.) Lyngb.
Passage du Rhun.

13. *Fucacées*

89. — *Fucus ceranoïdes.* L.
A la limite des hautes mers.
Pont de Saire.
90. — *F. platycarpus.* Thur.
Rochers du Rhun. Tatihou.
91. — *F. serratus.* L.
Rochers du Fort. Tatihou.
92. — *F. vesiculosus.* L.
Tatihou.
93. — *Ascophyllum nodosum.* (L.) Le Jol.
Passage du Rhun.
94. — *Pelvetia canaliculata.* (L.) Denc. et Thur.
Parcs aux huîtres. Tatihou.
95. — *Bifurcaria tuberculata.* Stackh.
Fort de l'Ilet. Tatihou.
96. — *Himanthalia lorea.* (L.) Lyngb.
Passage du Rhun.

97. — *Halidrys siliquosa.* (L.) Lyngb.
Passage du Rhun.
98. — *Cystoseira discors.* (L.) Ag.
Passage du Rhun.
99. — *C. ericoides.* (L.) Ag.
Fort de l'Ilet.
100. — *C. fibrosa.* (Huds.) Ag.
Passage du Rhun.

IVe Ordre, des Dictyotées.

101. — *Dictyota dichotoma.* (Huds.) Lamour.
Passage du Rhun.
102. — *D.* var. *B. implexa.* J. Ag.
Fort de Tatihou.
103. — *D.* var. *D. spiralis.* Mont.
Fort de Tatihou.
104. — *Taonia atomaria.* (Good. et Wood.) J. Ag.
Ilet de Tatihou.
105. — *Padina pavonia.* (L.) Lamour.
Passage du Rhun.
106. — *Haliseris polypodioides.* (Desf.) Ag.
Passage du Rhun.

Ve Ordre, des Rhodophycées ou Floridées.

1. *Porphyrées ou Bangiales*

107. — *Wildemania laciniata.* (Lightf.) de Toni.
Fond du port de St-Waast.

2. *Helminthocladiées*

108. — *Nemalion multifidum.* (W. et M.) J. Ag.
Rochers de Gatteville.
109. *Chantransia virgulata.* (Harv.) Thur. var. *luxurians* H. V. H.
Sur *Rhodymenia.*
Gatteville.

3. *Chétangiées*

110. — *Scinaia furcellata.* (Turn.) Biv.
La Hougue.
111. — *Choreocolax polysiphoniae.* Reinsch.
Sur *Polysiphonia fastigiata.*
La Hougue.

4. *Gélidiacées*

112. — *Harveyella mirabilis.* (Reinsch.).
Sur *Rhodomela subfusca.*
Gatteville.
113. — *H. pachyderma.* Batt.
Sur *Gracilaria confervoides.* Tatihou.
114. — *Gelidium corneum.* Lamour.
Tatihou.
115. — *G.* var. G. *claviferum.* Harv.
Gatteville.
116. — *G. crinale.* (Turn.) Lamour.
Fond du port de St-Waast.

5. *Gigartinées*

117. — *Chondrus crispus.* (L.) Lyngb.
Passage du Rhun.
118. — *C.* var. B. *angustifrons.* Le Jol.
Ilet de Tatihou.
119. — *C.* var. H. *latifrons.* Le Jol.
Passage du Rhun.
120. — *Gigartina acicularis.* (Wulf.) Lamour.
Fond du port. La Hougue.
121. — *G. mamillosa.* (Good et Wood.) J. Ag.
La Hougue.
122. — *Phyllophora membranifolia.* (Good. et Wood.). J. Ag.
Gatteville.
123. — *Gymnogongrus norvegicus.* (Gunn.) J. Ag.
Gatteville.
124. *Ahnfeltia plicata.* (Huds.) J. Ag.
Gatteville.
125. — *Callophyllis laciniata.* (Huds.) Ktz.
Rejetée. Anse du Dranguet. Réville.
126. — *C.* var. A. *immarginata.* Chauv.
Gatteville.
127. — *Callocolax neglectus.* Schmtz.
Sur *Callophyllis laciniata.* Gatteville.

6. *Rhodophyllidées*

128. *Cystoclonium purpurascens.* (Huds.) Ktz.
Tatihou.

129. — *Catenella opuntia.* (Good. et Wood.) Grev.
Rochers du port de Tatihou.

7. *Sphérococcacées*

130. — *Sphaerococcus coronopifolius.* (Wood. et Good.) Ag.
Gatteville.
131. — *Gracilaria compressa.* (Ag.) Grev.
Tatihou.
132. — *G. confervoides.* (L.) Grev.
Tatihou.
133. — *G.* var. *procerrima.* Hook.
Tatihou (atteignant 0 m. 50).
134. — *Calliblepharis ciliata.* (Huds.) Ktz.
Gatteville.
135. — *C. jubata.* (Good. et Wood.) Ktz.
Gatteville.

8. *Rhodyméniées*

136. — *Rhodymenia palmata.* (L.). J. Ag.
Anse du Dranguet. Reville.
137. — *R.* var. C. *sarniensis.* (Mert.) J. Ag.
Tatihou.
138. — *R.* var. D. *sobolifera.* J. Ag.
Gatteville.
139. — *R. palmetta.* (Esp.) Grev.
Gatteville.
140. — *Lomentaria articulata.* (Huds.) Lyngb.
Sur *Rhodymenia.* Gatteville.
141. — *Gastroclonium Kaliforme.* (Good. et Wood.) Ardiss.
Rejeté au Dranguet.
142. — *G. ovale.* (Huds.) Ktz.
Gatteville.
143. — *Champia parvula.* (Ag.) J. Ag.
Sur *Halopithys pinastroides.* Gatteville.
144. — *Plocamium coccineum.* (Huds.) Lyngb.
Tatihou.

9. *Délesseriées*

145. — *Nitophyllum laceratum.* (Gmel.) Grev.
Tatihou.

146. — *Delesseria sanguinea* (L.) Lamour.
Sur *Laminaria*. Gatteville.
147. — *D. sinuosa*. (Good et Wood.) Lamour.
Sur *Laminaria*. Gatteville.
148. — *Hypoglossum Woodwardii*. Ktz.
Sur *Laminaria*. Gatteville.
149. — *Apoglossum ruscifolium*. (Turn.) J. Ag.
Sur *Laminaria*. Gatteville.
150. — *Pteridium alatum*. (Huds.) J. Ag.
Sur *Laminaria*. Gatteville.
151. — *P. angustissimum*. (Griff.) J. Ag.
Sur *Laminaria*. Gatteville.

10. Bonnemaisoniées

152. — *Bonnemaisonia asparagoïdes*. (Wood.) Ag.
Rejeté. Gatteville : M. Malard.

11. Rhodomélées

153. — *Bostrychia scorpioides*. (Gmel.) Mont.
Marais salants de l'Anse du Loup, St-Waast La Hougue.
154. — *Rhodomela lycopodioides*. (L.) Ag.
Marais salants. La Hougue.
155. — *Laurencia obtusa*. (Huds.) Lamour.
Rejetée. Anse du Dranguet. Réville.
156. — *L.* var. *C. pyramidata*. J. Ag.
Rejetée. Anse du Dranguet.
157. — *L. pinnatifida*. (Gm.) Lamour.
Tatihou.
158. — *Halopithys pinastroides*. (Gmel.) Ktz.
Ilet de Tatihou.
159. — *Chondria caerulescens*. (Crn.) Falk.
Vases près de la balise de la Pte de l'Épée. La Hougue.
160. *C. tenuissima*. (Good. et Wood.) Ag.
Ilet de Tatihou.
161. *Polysiphonia atro-rubescens*. (Dilw.) Grev.
Sur *Cladostephus spongiosus*. Ilet de Tatihou.
162. — *P. Brodiaei*. (Dilw.) Grev.
Gatteville.
163. — *P. elongata* (Hud.) Harv.
Gatteville.

164. — *P. elongella.* Harv.
Sur *Cystoseira discors.* Ilet de Tatihou.
165. — *P. fastigiata.* (Roth.) Grev.
Sur *Ascophyllum.* Tatihou.
166. — *P. fibrillosa.* Grev.
Sur *Zostera.* Anse du Dranguet.
167. — *P. fruticulosa.* (Wulf.) Spreng.
Anse du Dranguet. Réville.
168. — *P. nigrescens.* (Dilw.) Grev.
Tatihou.
169. — *Pterosiphonia complanata.* (Clem.) Falk.
Tatihou.
170. — *Brongniartella byssoides.* (Good. et Wood.) Schm.
Tatihou.
171. — *Dasya arbuscula.* (Dilw.) Ag.
La Roche Jolie, Morsalines (M. Malard.) Tatihou.
172. — *D. ocellata.* (Grat.) Harv.
Sur *Rhodocorton.* Gatteville.
173. — *Heterosiphonia coccinea.* (Huds.) Falk.
Tatihou.

12. Céramiées

174. — *Sphondylothamnion multifidum.* (Huds.) Näg.
Rejetée. Anse du Dranguet.
175. — *Spermothamnion intricatum.* (Ag.) Näg.
Sur *Laminaria.* Gatteville.
176. — *Sp. Turnerii.* (Mert.) Aresch.
Sur *Cladostephus spongiosus.* Tatihou.
177. — *Griffithsia barbata.* (Sm.) Ag.
St-Waast la Hougue.
178. *Gr. corallina.* (Ligktf.) Ag.
Gatteville.
179. *Gr. setacea.* (Ell.) Ag.
Tatihou.
180. — *Halurus equisetifolius.* (Lightf.) Ktz.
Tatihou.
181. *Monospora pedicellata.* (Sm.) Sol.
Tatihou. Près de la Dent.
182. *Rhodochorton floridulum.* (Dillw.) Thur.
La Hougue.
183. — *Rh. membranaceum.* Magnus.

En taches rougeâtres, sur *Sertularia abietina*.
Passage du Rhun.

184. — *Callithamnion corymbosum*. (Sm.) Lyngb.
Tatihou.

185. *C. tetragonum*. Ag.
Sur la marge des frondes de *Laminaria*.
Tatihou.

186. — *C. tetricum*. (Dillw.) Ag.
Tatihou.

187. *Plumaria elegans*. (Bonnem.) Schm.
Gatteville.

188. *Ceramium acanthonotum*. Carm.
Sur *Plocamium*. Tatihou.

189. — *C. ciliatum*. (Ellis.) Ducluz.
Sur *Fucus serratus*. Gatteville.

190. — *C. Delongchampsii*. Chauv.
Sous les *Fucus*. Fond du port de St-Waast la Hougue. Limite des hautes mers.

191. — *C. diaphanum*. (Lightf.) Roth.
Gatteville.

192. — *C. echionotum* J. Ag.
Gatteville.

193. — *C. rubrum*. (Huds.) Ag.
Sur *Fucus*. Tatihou.

194. — *C.* var. *B. decurrens*. J. Ag.
Sur *Gracilaria confervoides*. Tatihou.

195. — *C. strictum*. Grev. et Harv.
Sur *Polysiphonia fruticulosa*. Tatihou.

196. — *C.* var. *B. Zostericola*. Thur.
Sur *Zostera*. Anse du Dranguet.

15. Dumontiacées

197. — *Sarcophyllis edulis*. (Stackh.) J. Ag.
Rejetée. Anse du Dranguet. Réville.

16. Némastomacées

198. — *Schizymenia Dubyi*. (Chauv.) J. Ag.
Gatteville. Sous le phare.

199. — *Fastigiaria furcellata*. — Stackh.
Tatihou.

17. Rhizophyllidées

200. — *Polyides lumbricalis*. J. Ag.
St-Waast la Hougue.

18. Squamariées

201. — *Rhododermis elegans*. Crn.
Sur *Zostera*. Tatihou.

19. Corallinées

202. — *Melobesia farinosa*. Lamour.
Sur *Zostera marina*. Tatihou.
203. — *M. inaequilaterale*. Solms.
Tatihou.
204. — *M. pustulata*. Lamour.
Sur *Laminaria saccharina*. Anse du Dranguet.
205. — *Lithophyllum incrustans*. (Phil.) Heydr.
Sur *Zostera marina*. Tatihou.
206. — *Lithothamnion lichenoides*. Fost.
Tatihou.
207. — *Corallina officinalis* L.
Tatihou.
208. — *C.* var. *A. compacta*. Batt.
Tatihou.
209. — *C.* var. *B. elongata* J. Ag.
Tatihou.
210. — *C.* var. *D. nana*. Zan.
Tatihou.
211. — *C. rubens*. Ell. (Priorité, 1755.)
Tatihou.
212. — *C.* var. *A. Corniculata*. Ell. 1755.
Tatihou.
213. — *C. squamata*. Ell. et Sol.
Tatihou.
214. — *Hildenbrandia prototypus*. Nardo.
Sur galets. Tatihou.
215. — *H. rosea*. Ktz.
Sur galets. Tatihou.

GÉOLOGIE

Les gisements fossilifères du bassin parisien (1)

(*suite*)

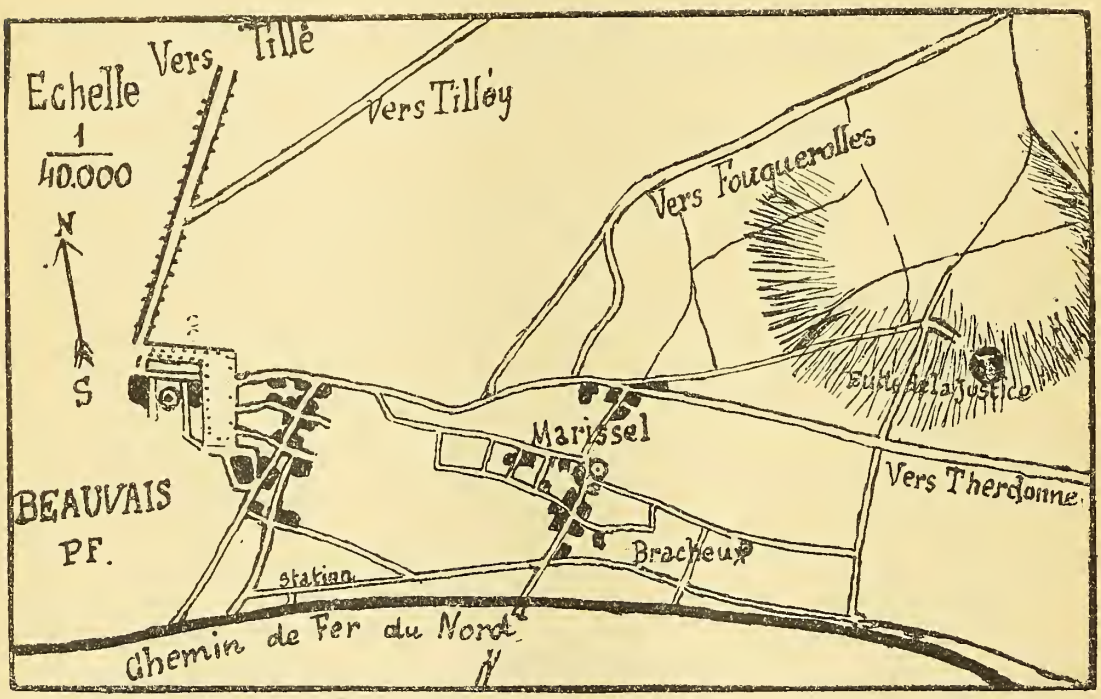
par H. Rollet.

45. *Bracheux* (Oise)

(*commune de Marissel, canton et arrondissement de Beauvais*).

J'ai fait, le dimanche 16 mai 1910, l'excursion qui était prévue au programme de nos sorties de cette année et que le mauvais temps persistant nous avait contraints de décommander. J'en ai profité pour visiter le célèbre gisement thanétien de la Butte de la Justice.

Pour s'y rendre, de la gare de Beauvais, il suffit de prendre, à



droite, un chemin qui longe la ligne du chemin de fer et mène à Bracheux, puis de suivre la route passant devant l'église de Marissel. Laissant ensuite à droite la route de Beauvais à Clermont, par Therdonne, Bresles, etc., il faut prendre, un peu à gauche, à l'angle d'une ferme, un sentier qui conduit près de la butte de la Justice, dont l'exploitation, en forme de fer à cheval, est visible de loin.

C'est une vaste coupe de 6 mètres de hauteur environ et de plus de 100 mètres de développement; elle est constituée par des sables siliceux gris ou verdâtres, connus sous le nom de sables de Bracheux, présentant par place des infiltrations de sels de fer et surmontés par une couche plus argileuse, entièrement pétrie de coquilles d'*Ostrea Bellovanica*, disposées en bancs horizontaux.

Dans la masse siliceuse, les fossiles sont réunis en lits ou en poches plus ou moins importants; la partie supérieure, voisine du gisement d'*ostrea* est absolument remplie de fossiles, dont certains sont d'assez grande taille.

Le seul inconvénient que présente ce gisement provient de l'état de décalcarisation des fossiles qu'on y rencontre. Sauf les *ostrea*, ils tombent en poussière dès qu'on les touche.

Parmi les fossiles que j'ai recueillis dans cette localité il convient de citer :

Mollusques

Gastéropodes

1. Turritella edita *Solander*.

Lamellibranches

2. Cucullea crassatina *Lk*.
3. Crassatella Bellovacina *Desh*.
4. Cardita pectuncularis *Lk*.
5. Cytherea Bellovacina *Desh*.
6. Ostrea Bellovacina *Lk*.

Environs de Betz (Oise).

Par suite de mauvais temps, notre excursion mensuelle n'ayant pu avoir lieu le 14 mai 1911, nous avons décidé, mon collègue Georges Charles et moi, de profiter des fêtes de l'Ascension pour excursionner le 25 mai dans la région située au nord, de la route de Betz à Antilly; Mme Charles nous accompagnait.

Disons de suite que le résultat que nous avons obtenu n'a pas été conforme à nos désirs. Nous avons été réduits à constater que la majeure partie des gisements signalés comme existant dans cette région, sont inaccessibles ou épuisés.

Du reste, voici, en quelques mots, le résultat de nos recherches.

46. *Betz* (Oise)

(*canton de ce nom, arrondissement de Senlis*).

Il existait paraît-il, jadis un gisement important près de la route de Betz à Bargny. Nous en avons vainement cherché l'emplacement.

A vrai dire, en deux ou trois endroits, nous avons cru reconnaître l'existence d'anciennes exploitations, au milieu de bouquets d'arbres

assez considérables, mais la luxuriante végétation qui les couvre actuellement nous a empêchés de nous rendre compte si nous étions en présence de gîtes fossilifères, car nous n'y avons trouvé que quelques rares *Cerithium tiara* Lk.

47. *La Clergie* (Oise)

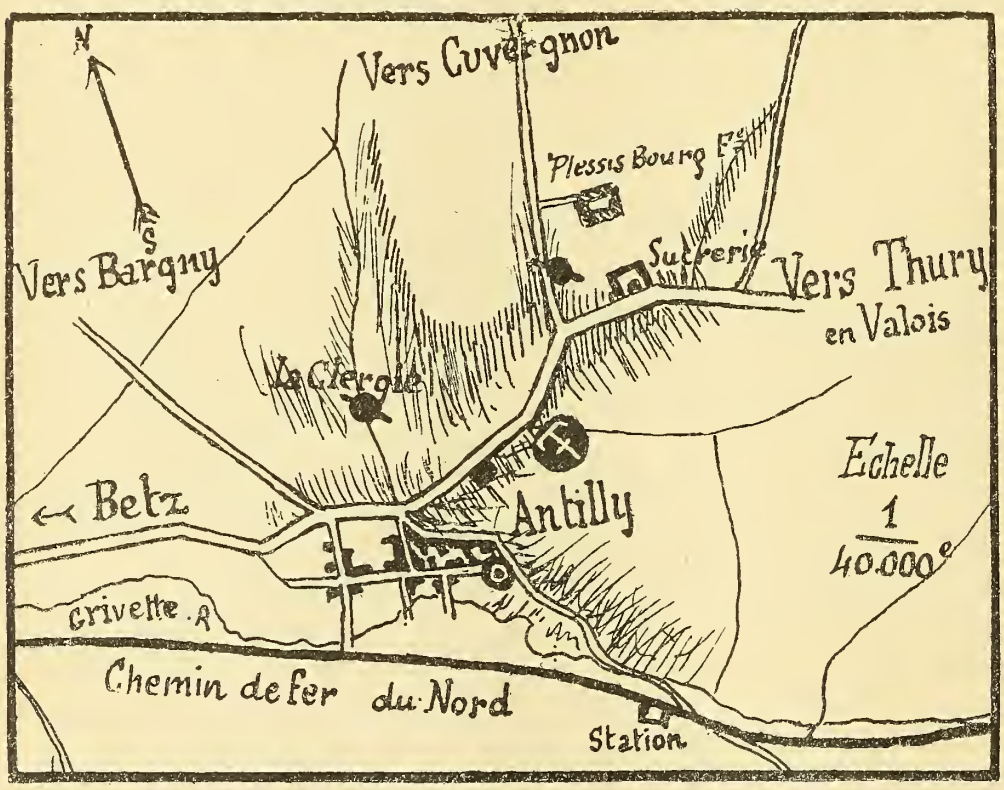
(*commune d'Antilly, canton de Betz, arrondissement de Senlis*).

Ce gisement, situé au milieu de cultures sur la côte qui domine Antilly au N.-E., est abandonné depuis longtemps; des éboulements successifs ont fait disparaître les particularités de la coupe, qui, de plus, sont dissimulées sous une herbe haute et épaisse, découvrant seulement, par-ci par-là quelques trous, ouverts dans des sables siliceux ne renfermant aucun fossile.

48. *Plessis-le-Bourg* (Oise)

(*commune de Cuvergnon, canton de Betz, arrondissement de Senlis*).

Le gisement, situé sur la route d'Antilly à Cuvergnon, entre la



ferme de Plessis-le-Bourg et la sucrerie, se trouve enclavé dans une propriété servant de cantine à cet établissement, et est, pour l'instant, inaccessible.

49. *Antilly* (Oise)

(*canton de Betz, arrondissement de Senlis*).

Par contre, nous avons rencontré, à droite de la route de Mareuil-sur-Ourcq (chemin de grande communication 148), exactement à 3 km. 300 de Thury, un gisement intéressant.

Il est dissimulé au milieu d'un bouquet d'arbres, à environ 50 mètres de la route. On y parvient par un sentier à peine indiqué sous les ramures et qui semble continuer la route de Bargny et de Betz (chemin de grande communication n° 120).

Ce gisement est constitué par une coupe d'une quinzaine de mètres de hauteur, ouverte dans des sables bartoniens, siliceux, verdâtres à la partie inférieure, blanchâtres ou jaunâtres plus haut, surmontés par une marne calcaire à *Cerithium tiara* recouverte par des sables siliceux d'un noir violet.

Nous avons trouvé, dans cette localité, des fossiles appartenant aux espèces suivantes :

Coelentérés

Spongiaires

1. Cliona cerithorium *Fisch.*

Mollusques

Lamellibranches

Asiphonés

Monomyaires

2. Ostrea cariosa *Desh.*
3. — cubitus *Desh.*

Dimyaires

4. Arca appendiculata *Sow.*
5. Axinea subangula *Desh.*
6. — depressa *Desh.*

Siphonés

Intégripalléaux

7. Cardita pulchra *Desh.*
8. — calcitrapoïdes? *Lamk.*
9. Lucina elegans *Def.*
10. Lucina ernemonvillensis *Desh.*
11. Mysia elliptica *Lamk.*
12. Cardium porulosum *Sol.*

Sinupalléaux.

13. Mactra semisulcata *Lamk.*
14. Corbula ficus *Brand.*
15. — Lamarki *Desh.*

Scaphopodes

16. Dentalium grande *Desh.*
17. — parisiense *Desh.*

Mollusques

Gastéropodes

Prosobranches

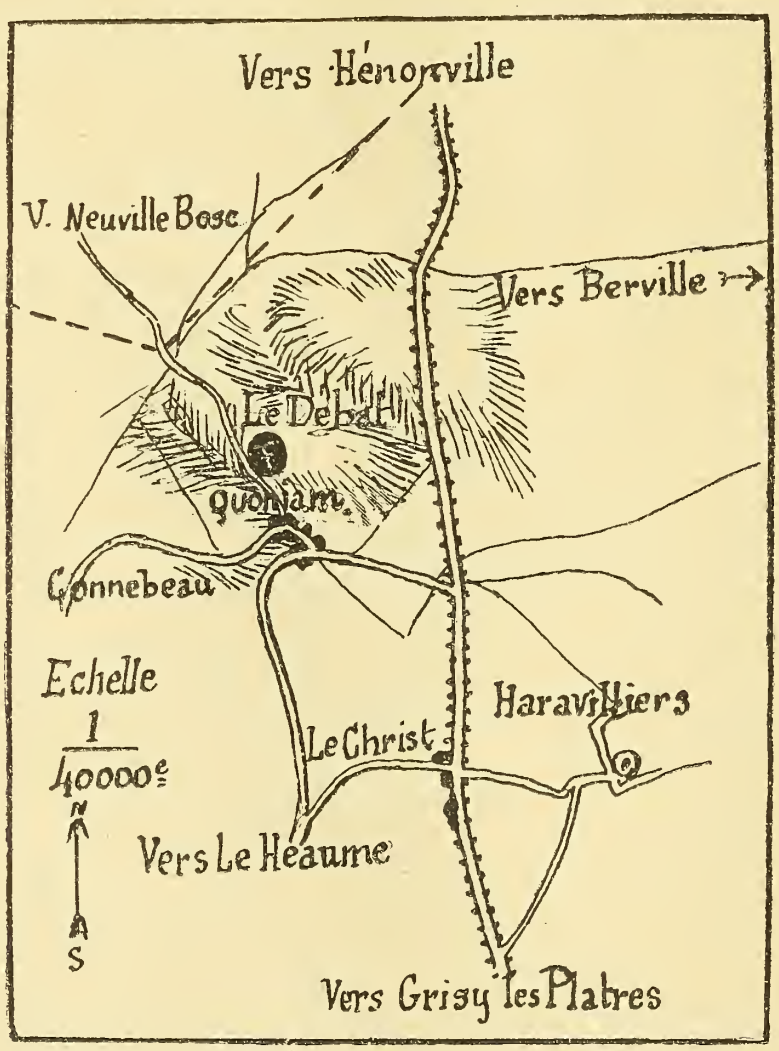
18. Scalaria semicostata *Desh.*
19. Ampullina acuta *Lamk.*
20. Calyptrea aperta *Sol.*
21. Bayania debilata *Desh.*
22. Turritella sulcifera *Desh.*
23. — copiosa *Desh.*
24. Mesalia incerta *Desh.*

25. Cerithium tiara *Lk.*
26. Potamides conarius *Bayan.*
27. — Hericarti *Desh.*
28. — Bonnardi *Desh.*
29. — Bouei *Desh.*
30. Batillaria echinoides *Lk.*
31. Batillaria involutus *Lamk.*
32. Rimella fissurella *Linné.*
33. Syphonalia scalaroïdes *Lamk.*
34. Sycum bulbus *Sol.*
35. Olivella Laumonti *Lamk.*
36. Cancellaria evulsa *Sol.*

50. *Quoniam* (Seine-et-Oise)

(*commune de Haravilliers, canton de Marines, arrond^t de Pontoise*).

Pour rencontrer ce gisement que j'ai exploré sommairement le 4 juin 1911, il faut, lorsqu'on arrive par la route de Grisy-les-Plâtres à He-



nonville, prendre le chemin vicinal qui conduit à Quoniam et se continue vers Connebeau, et le suivre jusqu'à l'entrée du premier de ces hameaux, puis, avant le coude que fait la route, s'engager dans le che-

min de Cresnes, indiqué sur la carte de l'État-major au 1/80.000e par un simple trait, bien qu'il soit actuellement empierré sur toute sa longueur. A quelques centaines de mètres, au N.-O. des maisons de Quoniam, on rencontre au bas de la côte, à droite, avant d'arriver aux futaies, à 5 mètres à peine du chemin, une coupe peu importante, puisqu'elle n'a que 2 mètres de hauteur, sur 5 à 6 mètres de développement, constituée par des sables siliceux blanchâtres, renfermant de nombreux galets de silex noir et de non moins nombreux fossiles. Ces sables sont surmontés par d'autres, plus ferrugineux, mais non fossilifères; eux-mêmes couronnés par une faible couche de lehm.

Dans la couche inférieure, qui n'est actuellement visible que sur une épaisseur de 50 centimètres environ, par suite du comblement du trou jusqu'au niveau de la route, se trouve une quantité considérable de fossiles, malheureusement en mauvais état par suite du frottement qu'ils ont subi au moment où ils se déposaient au sein des mers éocènes. Ce gisement doit disparaître à bref délai, des éboulements tendent à le combler, et les travaux agricoles sont actuellement poursuivis presque jusque sur son emplacement.

En moins d'une demi-heure j'ai pu réunir des fossiles appartenant aux espèces suivantes :

Protozoaires

FORAMINIFÈRES

1. Nummulites laevigata *Lk.*

Cœlentérés

SPONGIAIRES

2. Cliona cerithiorum *Fischer.*

CORALLIAIRES

3. Borocyathus Desnoyersii *Edw.*
4. Cyathaseris distorta *Mich.*
5. Astreopora panicea *Edw.*
6. Pocillopora coralea *Mich.*
7. Corallium rubrum *Lk.*

Mollusques lamellibranches

ASIPHONÉS

Monomyaires

8. Ostrea dorsata *Desh.*
9. — cubitus *Desh.*

Dimyaires

10. Arca biangula *Lamk.*
11. — Lyelli *Desh.*
12. — appendiculata *Sow.*
13. — Marceauxii *Desh.*
14. — decipiens *Desh.*
15. Trinacria media *Desh.*
16. Nuculana timidula *Cossm.*

SIPHONÉS

Intégripalléaux

17. Cardita sulcata *Sol.*
18. — asperula *Lamk.*
19. Crassatella rostrata *Desh.*
20. Lucina gibbosula *Lamk.*
21. — saxorum *Lamk.*
22. Chama turgidula *Lamk.*
23. Cardium porulosum *Sol.*
24. — obliquum *d'Orb.*

Sinupalléaux

25. Sunetta polita *Lamk.*

26. Meretrix elegans *Lamk.*
27. — striatula *Desh.*
28. — nitidula *Lamk.*
29. Venus solida *Desh.*
30. Donax trigonula *Desh.*
31. Tellina parilis *Desh.*
32. Corbula gallica *Lamk.*
33. — pisum *Sow.*
34. — pixidicula *Desh.*
35. — Lamarcki *Desh.*
36. — angulata *Lamk.*

Scaphopodes

37. Dentalium parisiense *Desh.*

Mollusques gastéropodes

Prosobranches

38. Fissurella incerta *Desh.*
39. Phasianella picta *Desh.*
40. Nerita tricarinata *Lamk.*
41. Neritina Passyi *Desh.*
42. Ampullina parisiensis *d'Orb.*
43. — acuta *Lamk.*
44. — sphærica *Desh.*
45. Xenophora aglutinans *Desh.*
46. Calyptrea aperta *Soland.*
47. Hipponyx patelloïdes *Desh.*
48. Cyclostoma munia *Lamk.*
49. Solarium canaliculatum *Lamk.*
50. Homalaxis marginata *Desh.*
51. Risella minuta *Desh.*
52. Bayania debilata *Desh.*
53. — lactea *Lamk.*
54. Vermetus.
55. Turritella copiosa *Desh.*
56. Mesalia fasciata *Lamk.*
57. Cerithium crenulatum *Desh.*
58. — mutabile *Desh.*
59. — tiara *Lamk.*
60. Potamides conarius *Bayan.*
61. — lapidum *Lamk.*
62. — Hericarti *Desh.*
63. Potamidopsis tricarinatus *Lamk.*
64. Batillaria echinoïdes *Lamk.*
65. — bicarinata *Lamk.*
66. Rimella fissurella *Linné.*
67. Lampusia reticulosa *Desh.*
68. Strepsidura turgidula *Sol.*
69. Mitra fusellina *Lamk.*
70. — Vincenti *Cossm.*
71. Volutilithes mutatus *Desh.*
72. Marginella ovulata *Lamk.*
73. — crassatula *Desh.*
74. Olivella Marmini *Mich.*
75. Ancilla obesula *Desh.*
76. — canalifera *Lamk.*
77. — buccinoïdes *Lamk.*
78. Cancellaria evulsa *Sol.*
79. Conus stromboïdes *Lamk.*
80. Conorbis marginatus *Lamk.*
81. Bathytoma ventricosa *Lamk.*
82. Pleurotoma flexuosa *Desh.*
83. Terebra plicatula *Lamk.*

Opisthobranches

84. Bulinella Bruguieri *Desh.*

Pulmonés

85. Limnea longiscata *Brong.*

Arthropodes

Crustacés

86. Balanus.

Vertébrés

Poissons

87. Dents palatines.

Il devait exister jadis au Quoniam, sur le chemin de Berville, c'est-à-dire un peu à l'ouest de ce gisement, une coupe beaucoup plus importante; elle est actuellement inaccessible, car elle est dissimulée sous une luxuriante végétation, comme nous avons pu nous en con-

vaincre, mon collègue G. Charles et moi, dans notre excursion du 2 juillet 1911.

51. *Saint-Félix* (Oise)
(*canton de Mouy, arrondissement de Clermont*).

Au cours de notre excursion officielle du 9 juillet dernier, il nous a été donné d'étudier, dans les environs immédiats du village de Saint-Félix, deux affleurements intéressants de l'Éocène. Le premier est situé sur le coteau qui, au nord, domine la commune; l'autre se trouve plus à l'ouest et semble devoir être désigné sous le nom du hameau voisin, Fay-sous-Bois.

L'affleurement de Saint-Félix est intéressant, non seulement à cause des fossiles qu'on y trouve, mais aussi parce qu'il met à jour plusieurs niveaux de l'Éocène, notamment les sables de *Bracheux*, le calcaire grossier inférieur et moyen, les sables de Beauchamps, et s'étend sur une longueur de plusieurs centaines de mètres. Seul le niveau du calcaire grossier fournit des fossiles; ils sont nombreux et en parfait état de conservation.

Pour parvenir sur le lieu des recherches, il faut prendre la route qui, après avoir contourné l'église de Saint-Félix, permet de gagner le hameau de Fay-sous-Bois. Au sortir de Saint-Félix, suivre, à droite, le chemin de culture qui gravit le coteau pour rejoindre la forêt de Hertz et semble continuer la route de Fay qui, juste en ce point, s'infléchit brusquement à gauche. Ce chemin, ouvert en tranchée dans les talus qui l'enserrent, présente de loin en loin, des coupes plus ou moins importantes, permettant de se rendre aisément compte de la nature du sol.

Ce n'est qu'à mi-côte que se rencontre le niveau du calcaire grossier, qui est fossilifère dans toute son épaisseur. Il est constitué par une marne calcaire grisâtre, très glauconifère à sa partie inférieure, et renfermant, par place, des agglomérations de fossiles, réunis par un ciment très résistant et constituant des blocs de calcaire fossilifère, plus ou moins volumineux. Le plus souvent, les fossiles se rencontrent dans une marne calcaire très ténue et très friable, qui permet de les extraire avec facilité.

Après deux heures de recherches, j'avais recueilli des fossiles appartenant aux espèces suivantes :

Protozoaires

FORAMINIFÈRES

1. Nummulites lævigata *Lk.*

Cœlentérés

CORALLIAIRES

2. Sphenotrochus crispus *Edw.*

3. Turbinolia sulcata *Lk.*
4. Eupsammia trochiformis *Pall.*

Mollusques lamellibranches

Asiphonés

Monomyaires

5. Ostrea cariosa *Desh.*

Dimyaires

6. Arca barbatula *Lamk.*
7. Axinea dispar *Def.*
8. Nucula mixta *Desh.*

Siphonés

Intégripalléaux.

9. Cardita planicostata *Lk.*
10. — angusticostata *Desh.*
11. — pulchra *Desh.*
12. — decussata *Lamk.*
13. Crassatella dilatata *Desh.*
14. — rostrata *Desh.*
15. — tenuistriata *Desh.*
16. Lucina sulcata *Lamk.*
17. Corbis lamellosa *Lamk.*
18. Chama calcarata *Lamk.*
19. — lamellosa *Lamk.*
20. Cardium porulosum *Soland.*
21. — obliquum *d'Orb.*

Sinupalléaux

22. Sunetta semisulcata *Lamk.*
23. — polita *Lamk.*
24. Meretrix lævigata *Lamk.*
25. Venus deleta *Desh.*
26. — turgidula *Desh.*
27. Tellina tellinella *Lamk.*
28. Corbula gallica *Lamk.*
29. — ficus *Brand.*

Scaphopodes

30. Dentalium fissura *Lamk.*
31. Siphonodentalium parisiense *Desh.*

Gastéropodes

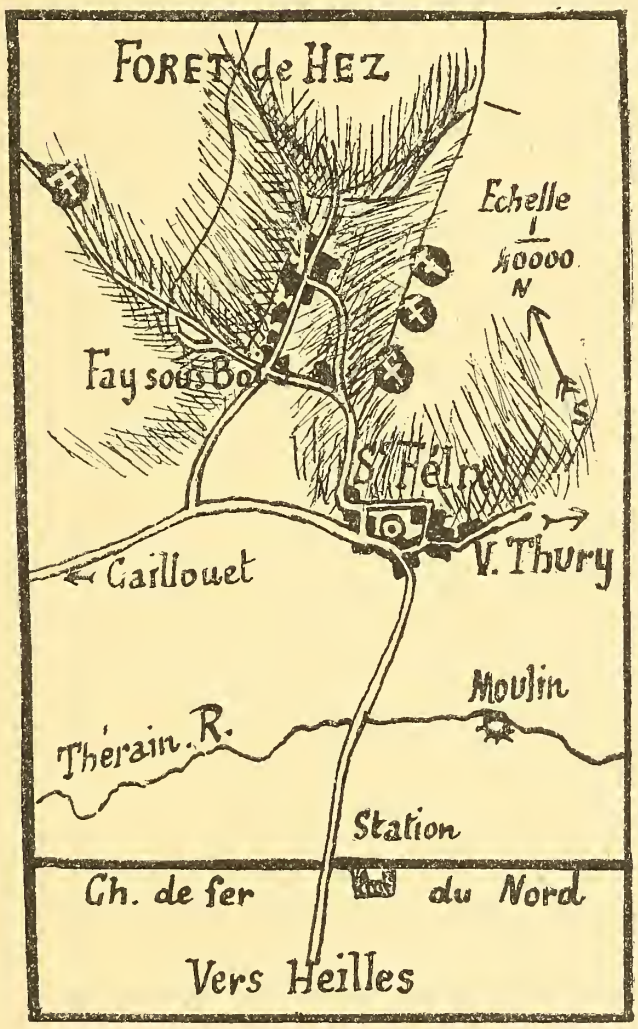
Prosobranches

32. Fissurella incerta *Desh.*
33. Trochus ornatus *Lamk.*
34. Turbo crenularis *Lamk.*
35. Collonia striata *Lamk.*
36. Pyramidella terebratula *Ferr.*
37. Natica epiglottina *Lamk.*
38. — Noe *D'Orb.*
39. — venusta *Desh.*
40. Ampullina patula *Lamk.*
41. — parisiensis *D'Orb.*
42. Hipponyx dilatatus *Lamk.*
43. — cornu-copiæ *Lamk.*
44. Calyptrea lamellosa *Desh.*
45. — aperta *Soland.*
46. Rissoina discreta *Desh.*
47. Solarium plicatum *Lamk.*
48. Homalaxis marginata *Desh.*
49. — serrata *Desh.*
50. Turritella carinifera *Desh.*
51. — imbricataria *Lamk.*
52. — mitis *Desh.*
53. Mesalia sulcata *Lamk.*
54. Vermetus spec. ?
55. Cerithium filiferum *Desh.*
56. — lamellosum *Lamk.*
57. Vertagus striatus *Brug.*
58. — unisulcatus *Lamk.*
59. Diastoma lamellosa *Lamk.*
60. Rimella fissurella *Linné.*
61. Terebellum fusiforme *Lamk.*
62. Morio nodosa *Soland.*
63. Lampusia reticulosa *Desh.*
64. Murex tricarinatus *Lamk.*
65. Metula decussata *Lamk.*
66. Sycum bulbiforme *Lamk.*
67. Clavilithes deformis *Soland.*
68. — uniplicatus *Lamk.*
69. Mitra fusellina *Lamk.*
70. — mixta *Lamk.*
71. — cancellina *Lamk.*
72. Voluta mixta *Chemn.*
73. Volutilithes spinosus *Lin.*

74. Volutilithes cithara *Lamk.*
75. Marginella ovata *Lamk.*
76. — crassula *Desh.*
77. Olivella nitidula *Desh.*
78. Ancilla buccinoïdes *Lamk.*
79. — olivula *Lamk.*
80. — glandina *Desh.*
81. — canalifera *Lamk.*
82. Conus deperditus *Brug.*
83. Pleurotoma flexuosa *Desh.*
84. Pleurotoma subangula *Desh.*
85. — curvicostata *Lamk.*
86. Surcula Michelini *Desh.*
87. — polygona *Desh.*
88. Drillia brevicauda *Desh.*

OPISTHOBRANCHES

89. Actœon subinflatus *d'Orb.*
90. Bulinella Bruguieri *Desh.*
91. Scaphander lævis *Def.*



52. *Fay-sous-Bois* (Oise)

(*Commune de St-Félix, canton de Mouy, arrondt de Clermont*).

L'affleurement est situé au N.-O. de ce hameau. Pour y parvenir, prendre le sentier qui rejoint la route de St-Félix près du lavoir situé

à l'extrémité ouest du pays et le suivre jusqu'au plateau qui couronne les hauteurs et domine la région. Ce sentier, qui se continue ensuite vers Froidmont, entame le coteau dans presque toute sa longueur et, dans les talus qui le limitent, on peut reconnaître divers niveaux géologiques notamment les sables de Bracheux non fossilifères, et des marnes calcaires renfermant de nombreux fossiles. Ces dernières se trouvent presque au sommet de la hauteur. Avant de parvenir au point culminant, on trouve, à droite de la route, une coupe ayant au moins 3 mètres de hauteur sur une dizaine de développement, ouverte dans des marnes calcaires lutéciennes, renfermant de nombreux fossiles. En une heure de recherches, j'y ai réuni les espèces suivantes :

Protozoaires

Foraminifères

1. Nummulites lævigata *Lk.*

Cœlentérés

Coralliaires

2. Sphenotrochus crispus *Edw.*

Mollusques lamellibranches

Asiphonés

Dimyaires

3. Arca biangula *Lk.*
— Lyelli *Desh.*
Axinea dispar *Def.*
Limopsis granulata *Lamk.*
Nucula mixta *Desh.*

Siphonés

Intégripalléaux

8. Cardita angusticostata *Desh.*
9. — imbricata *Gmelin.*
10. — calcitrapoïdes *Lamk.*
11. — decussata *Lamk.*
12. Lucina Cuvieri *Bayan.*
13. — Cailleti *Desh.*
14. Corbis lamellosa *Lamk.*
15. Cardium obliquum *d'Orb.*

Sinupalléaux

16. Meretrix lævigata *Lamk.*
17. — pariensis *Desh.*
18. Venus turgidula *Desh.*
19. Corbula gallica *Desh.*
20. — ficus *Brand.*
21. — Lamarcki *Desh.*

Scaphopodes

22. Dentalium fissura *Linné.*
23. — substriatum *Desh.*

Gastéropodes

Prosobranches

24. Tinostoma rotelliforme *Desh.*
25. Natica capacea *Lamk.*
26. Ampullina sigaretina *Lamk.*
27. — parisiensis *Lamk.*
28. — patula *Lamk.*
29. — Willemeti *Desh.*
30. Xenophora agglutinans *Desh.*
31. Calyptrea lamellosa *Desh.*
32. Hipponix cornucopiæ *Lamk.*
33. Paryphostoma turricula *Brug.*
34. Homalaxis marginata *Desh.*
35. — plifrons *Lamk.*
36. Turritella imbricataria *Lamk.*
37. — carinifera *Desh.*
38. Mesalia sulcata *Lamk.*
39. — brachytes *Bayan.*
40. Vertagus striatus *Brug.*

41. Diastoma costellatum *Lamk.*
42. Rimella canalis *Lamk.*
43. — fissurella *Linné.*
44. Gadius macroptera *Lamk.*
45. — colombarius *Lamk.*
46. Terebellum fusiforme *Lamk.*
47. Cyprea inflata *Lamk.*
48. Moris nodosa *Soland.*
49. Lampusia nodularia *Lamk.*
50. Murex tricarinatus *Lamk.*
51. Sycum pirus *Soland.*
52. Clavilithes deformis *Soland.*
53. — Noe *Chemn.*
54. — rugosus *Lamk.*
55. — uniplicatus *Lamk.*
56. — tuberculosus *Desh.*
57. Mitra labratula *Lamk.*
58. Voluta mixta *Chemn.*
59. Volutilithes spinosus *Linné.*
60. — cithara *Lamk.*
61. Marginella crassula *Desh.*
62. — ovulata *Lamk.*
63. Ancilla buccinoïdes *Lamk.*
64. — glandina *Desh.*
65. — canalifera *Lamk.*
66. Cancellaria saturnalis *Soland.*
67. Conus deperditus *Brug.*
68. Cryptoconus clavicularis *Lamk.*
69. — elongatus *Desh.*
70. Pleurotoma flexuosa *Desh.*
71. Surcula Michelini *Desh.*
72. — textillosa *Desh.*
73. Drillia brevicauda *Desh.*

OPISTHOBRANCHES

74. Actæon subinflatus *d'Orb.*

(*A suivre.*)

TABLE DES MATIÈRES

Pages.

1. — Iconographie des chenilles (*suite*), par Th. Goossens.... 3
2. — Sur quelques Insectes Névroptères de St-Nazaire (L.-I.) et environs, par le R. P. Longinos Navás..... .. 11
3. — Nouvelles formes de Chrysopides de France, par le R. P. Longinos Navás..... 12
4. — Notes sur quelques espèces et variétés des genres *Luperus* et *Sermyla*, par V. Laboissière..... 15
5. — Note sur les premiers états d'un Aradide, par F. Le Cerf.. 17
6. — Revision des *Galerucini* d'Europe et pays limitrophes, par V. Laboissière..... 22
7. — Les Oiseaux de Paris et du Bois de Boulogne, par G. Etoc. 34
8. — Liste des Algues marines recueillies à Tatihou, Barfleur et St-Waast-la-Hougue, par E. Wuitner..... 54
9. — Les gisements fossilifères du bassin parisien (*suite*), par H. Rollet..... 68

TYPOGRAPHIE FIRMIN-DIDOT ET Cie. — PARIS.

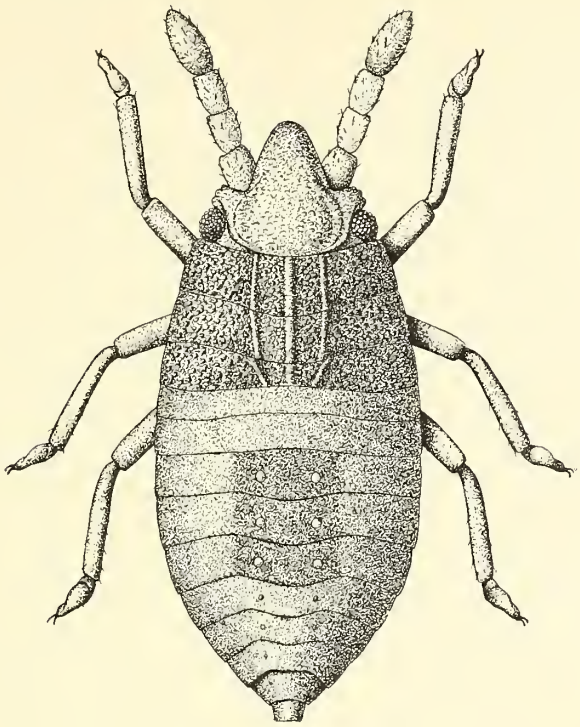


Fig. 1.

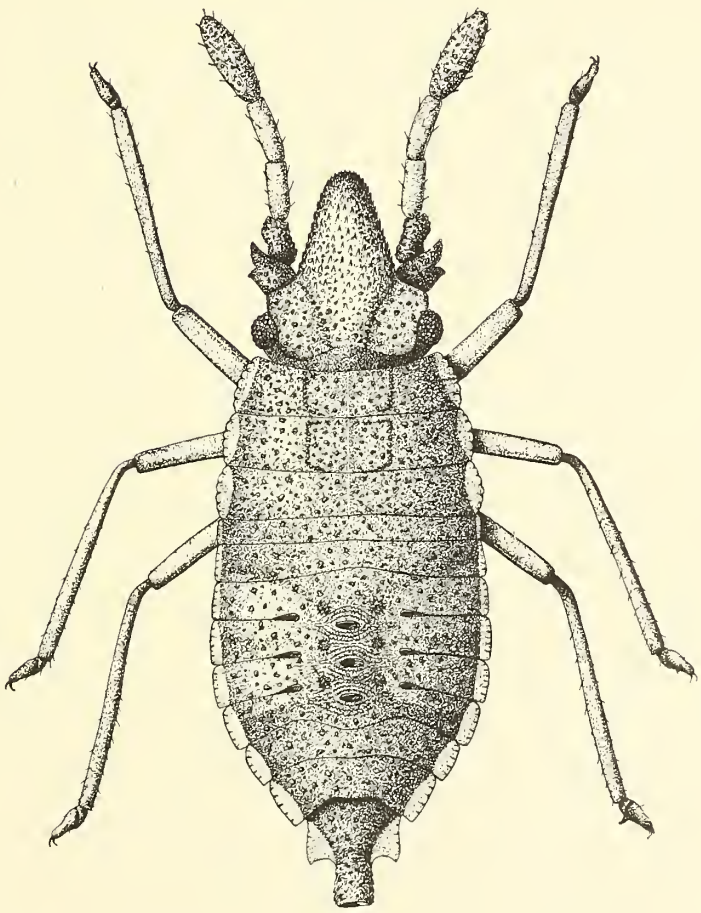


Fig. 2.

F^d Le Cerf del.

Aradus depressus

EXTRAIT DES STATUTS

approuvés par arrêté préfectoral du 30 juin 1896
et modifiés par les déclarations en date du 25 juillet et du 22 décembre 1903

Art. 3

Pour faire partie de l'Association en qualité de membre participant, honoraire ou pupille, il faudra adresser par écrit une demande d'adhésion au président. En outre, les membres participants devront être présentés par deux membres de l'Association et leur admission sera soumise à la sanction de deux réunions mensuelles successives.

Jusqu'à l'âge de 16 ans, les membres porteront le nom de « pupilles » ; jusqu'à l'âge de 21 ans, ils devront fournir une autorisation écrite de leurs parents ou tuteurs.

Art. 6

Les discussions politiques et religieuses y sont absolument interdites.

Art. 7

La cotisation mensuelle des membres participants est fixée à 1 franc, celle des pupilles à 0 fr. 50, et le droit d'admission à 2 francs pour les premiers et 1 franc pour les derniers.

Les membres honoraires sont nommés hors du département de la Seine et versent une cotisation annuelle de 6 francs sans droit d'admission.

Les membres d'honneur et correspondants sont exonérés de toute cotisation.

Les personnes faisant un versement minimum de deux cents francs sont nommées membres perpétuels.

Art. 9

Les Membres qui, pour une cause quelconque, cesseraient de faire partie de l'Association, ne pourront réclamer aucune part de ses propriétés ou de ses collections.

En cas de dissolution de l'Association, les fonds en caisse seront attribués à une ou plusieurs œuvres communales de bienfaisance, et pour se conformer aux statuts primitifs, toutes les collections, meubles et immeubles, devront faire retour à la Ville de Levallois-Perret pour former un Musée d'études qui sera mis à la disposition des corps enseignants de cette ville et visible gratuitement pour le public.

Nul ne pourra faire partie de l'Association s'il ne s'engage, *par écrit* à considérer cet article comme irréductible et irrevisable.

TYPOGRAPHIE FIRMIN-DIDOT ET Cie. — PARIS.

506.44

ANNALES

DE

L'ASSOCIATION DES NATURALISTES

de Levallois-Perret

FONDÉE EN 1884

SIÈGE SOCIAL

ET

COLLECTIONS

35, rue Kléber, LEVALLOIS-PERRET

1912. — Dix-huitième année

Smithsonian Institution,
APR 24 1914
228538
National Museum.

Les opinions émises dans les **Annales** sont personnelles; *elles n'engagent nullement la responsabilité de l'***Association**.

---

*L'***Association des Naturalistes** *échange ses* Annales *contre le* Bulletin *de toute Société qui en fait la demande, ou contre toute publication scientifique, après approbation de l'Assemblée.*

Les travaux proposés à l'insertion sont soumis à la Commission de publication.

On peut se procurer le présent fascicule au prix de 6 *francs.*

ANNALES

DE

L'ASSOCIATION DES NATURALISTES

de Levallois-Perret

FONDÉE EN 1884

SIÈGE SOCIAL

ET

COLLECTIONS

35, rue Kléber, LEVALLOIS-PERRET

1912. — Dix-huitième année.

Smithsonian Institution
228538
APR 24 1914
National Museum.

ENTOMOLOGIE

ICONOGRAPHIE DES CHENILLES

(Œuvre posthume de M. Th. Goossens, décédé le 8 juin 1889.)

(*Suite.*)

LXVIIIe genre. — Chelonia Latr. (*suite*).

5. **C. fasciata** Esp.

Figurée par : Dup. Ic.

Les œufs éclosent fin mai; la chenille est alors toute blanche, avec de très longs poils noirs sur le dos, mais quelques heures plus tard elle devient grise, avec une tache noire triangulaire au bas de chaque poil, lesquels sont très nombreux. La chenille, bien que ne mangeant que la coquille vide de son œuf grossit du double. A la deuxième mue leur dernier vêtement est à peu près acquis. Les chenilles ont alors une dorsale blanche, nette et de très grands poils noirs et blancs dirigés en arrière. Les mues sont très pénibles, beaucoup succombent, du moins à l'état captif. A la dernière mue la dorsale devient orangée. Vers le 20 juillet ces chenilles font des toiles et, par petits groupes, elles hivernent. Au printemps elles mangent quelque peu et se chrysalident.

Se trouvent en avril, sur des plantes basses.

Doubs, Basses-Alpes, Pyrénées Orientales, etc.

R. — Élevées dans une chambre chauffée, les chenilles ont grossi, sans hiverner, et en novembre se sont chrysalidées; les éclosions ont eu lieu en janvier et les papillons, beaucoup mieux colorés, se sont trouvés un tiers plus grands, que ceux capturés en liberté.

Parmi les exemplaires provenant de cet élevage nous avons obtenu l'ab. *tigrina* Vill. chez laquelle le noir envahit les deux tiers des ailes supérieures.

Millière a figuré un commencement de cette ab.

6. **C. Hebe** L.

Figurée par : Hb., Frey, Dup., B. R. G.

Chenille à fond noir mat, avec, sur chaque anneau, des verrues circulaires de même couleur; de ces verrues partent des poils longs,

fins, de couleur gris cendré sur les six rangées dorsales, et d'un beau roux sur les deux latérales; stigmates noirs peu distincts. Tête et pattes écailleuses également noires; pattes membraneuses brun foncé.

Se trouve d'avril à mai sur les plantes basses poussant dans les endroits rocailleux, notamment sur les euphorbes.

Alsace, Lyon, Boulogne-sur-Mer, environs de Paris.

Obs. — La chenille mue sous une toile. La recherche de l'insecte parfait doit se faire par un beau soleil, sans cela on n'en trouve pas. Bien que la ♀ soit lourde, il est à remarquer que cette espèce se trouve rarement à la même place, deux années de suite.

R. — Cette espèce varie peu dans les environs de Paris; il n'en est pas de même dans d'autres régions, où elle offre de belles aberrations.

7. **C. aulica** L.

Figurée par : Frey : T. 158.

Chenille à fond noir mat, avec les poils réunis en touffes, ayant des tendances à verser en arrière. Quand elle est jeune ces poils sont noirs, mais au dernier âge, ils sont d'un rouge fauve, sauf ceux du ou des derniers anneaux. La tête et toutes les pattes sont noires.

Se trouve, en avril, sur les plantes basses.

Vosges.

Obs. — Cette chenille a les plus grands rapports avec celle de *curialis*, mais les stigmates, très clairs, de cette dernière espèce, peuvent les faire reconnaître. Elles n'habitent du reste pas les mêmes localités.

Il y a aussi des rapports entre l'insecte parfait de *aulica* et de l'ab. de *curialis* à ailes jaunes, cependant les taches des ailes supérieures sont plus grandes chez *curialis*, ce qui permet de les distinguer.

8. **C. curialis** Esp. (= *civica* Hb.).

Figurée par : Frey, Dup., B. R. G.

Chenille à fond noir mat, avec les poils longs, surtout les postérieurs qui sont verticillés et très épais; ceux qui longent les pattes sont rouge fauve ainsi que ceux implantés sur les premiers anneaux. Tête et pattes noires.

Se trouve en mars et avril sur les plantes basses notamment sur les *Viola*.

Rouen, Lyon, Sarthe, Gironde, Touraine, environs de Paris, etc.

R. — Cette espèce n'est pas rare, elle aime les endroits chauds des clairières, mais le soleil direct la tue. Bien qu'elle habite tous les terrains, son élevage en captivité est difficile.

Obs. — Les antennes de l'insecte parfait sont moins fortes que celle d'*aulica*.

Nous pensons que *Dejeanii*, d'Espagne est une espèce distincte et non une variété; le papillon est à fond différent et la chenille a les poils plus courts et plus fauves.

9. **C. maculosa** Germ.

Figurée par : Hb., Frey.

La coloration de cette chenille devient plus claire avec l'âge. La vasculaire, jaune pâle, est composée d'une tache ovale, marquée sur chaque anneau; une autre latérale est également faite de taches jaunes qui, les unes et les autres, sont largement entourées de noir. Les poils, disposés en touffes verticillées, d'abord noirs ou roux, deviennent gris dans l'âge adulte, se trouve en avril sur *Galium Vaillantii*, *G. aparine*, etc. Se cache sous les pierres.

Rouen, Saône-et-Loire, Hautes et Basses-Alpes, etc.

Obs. — Le papillon varie beaucoup, pourtant la var. *mannerheimi*, Dup. avec ses taches entourées de blanc, paraît être une espèce distincte.

10. **C. casta** Esp.

Figurée par : Hb., Frey.

Chenille à fond brun avec une large tache d'un noir de velours couvrant la partie dorsale. Cette tache est coupée au milieu par la vasculaire qui est jaune et assez nette. La tête est noire, brillante; les pattes également noires. Les poils prennent la teinte du fond, c'est-à-dire sont noirs sur la région dorsale et bruns sur les flancs.

Se trouve en juin et juillet sur les Rubiacées, surtout sur *Asperula cynanchica*, *Galium*, etc.

Côte-d'Or, Doubs, Lyon, Pyrenées-Orientales, Var, etc.

Obs. — Ici se placent deux espèces du sommet des Alpes; l'une *Quenselii* n'était connue que de Laponie, l'autre *cervina* est tout à fait nouvelle. Elles ont été prises en nombre par M. Fallou; c'est lui qui, voyant mourir ces précieuses chenilles a eu l'heureuse idée de pulvériser de l'eau sur elles matin et soir, afin d'imiter les brouillards au

milieu desquels elles vivent dans la nature. La mortalité ayant été arrêtée, nous avons cru bon de l'employer à l'avenir pour nos éducations privées et nous n'avons pas eu à le regretter.

11. **C. pudica**, Esp.

Figurée par : Dup., B. R. G.

Chenille d'un gris cendré pâle avec, au-dessus des pattes, une raie d'un blanc jaunâtre. Tubercules d'un noir luisant, portant chacun une aigrette de poils courts et jaunâtres. La tête, gris jaunâtre, est un peu plus foncée que la raie latérale ; la vasculaire est un peu rosée. Pattes membraneuses roses ou blanc rougeâtre ; les écailleuses grises.

Se trouve en avril sur les graminées.

Lyon, Midi de la France, Pyrenées Orientales.

R. Herrich-Schäffer a créé le genre *Euprepia* pour cette espèce.

Le papillon offre une particularité remarquable, il fait entendre, lorsqu'il vole, un bruit singulier, produit par la vibration d'une membrane latérale du thorax.

LXIXe genre. — OCNOGYNA, Led.

Les femelles ont des ailes incomplètes.

1. **O. corsica**, Rbr.

Figurée par : Ramb. (S. E. 1832).

Chenille de deux couleurs : la région dorsale noire et la région ventrale d'un blanc roussâtre. Les poils sont noirs sur les premiers et derniers anneaux, roux sur les autres, et presque blancs sur les côtés ; il existe sur les côtés deux lignes brunes interrompues par les pattes ; le ventre est un peu lavé de brun et toutes les pattes sont brunes. Tête rousse, avec deux taches noires, ou entièrement noire.

Se trouve en mai ; polyphage.

Corse.

R. — La ♀ ne fait pas moins de 5 à 600 œufs.

M. Constant a figuré (A. S. E. Fr.) une variété *albisfascia* chez laquelle le fond jaune est remplacé par un fond blanc, sur lequel le noir est plus étendu ; il a pris cette var. en Corse, à 1.800 m d'altitude.

2. **O. hemigena** Grasl.

Figurée par : ?

Cette chenille est à fond brun; la vasculaire est fine, blanchâtre, et la stigmatale indiquée par une éclaircie. Des poils verticillés, raides, très noirs, s'échappent de la région dorsale; ceux des côtés sont beaucoup plus courts, et le ventre n'en a que sur les anneaux dépourvus de pattes. Les pattes sont rousses avec des plaques noires, luisantes. Tête noire dont les lobes sont divisés par un trait.

Se trouve en juillet; polyphage.

Pyrénées-Orientales, Vernet-les-Bains, Mont-Louis.

Obs. — Elle se cache sous les pierres pendant le jour.

LXXe genre. — SPILOSOMA Stph.

Les chenilles ressemblent à celles des *Chelonia*, mais les poils sont plus courts.

1. **S. fuliginosa** L.

Figurée par : Sepp., Hb., B. R. G.

Chenille noirâtre ou d'un gris brun. La vasculaire est parfois invisible; dans le cas contraire, elle est composée sur chaque anneau de deux taches jaune-roussâtre; des chevrons ombrés de noir sur les flancs sont surmontés, sur chaque segment, par une verrue blonde. Cette chenille a des poils verticillés blonds, plus clairs que le fond et plus longs postérieurement qu'antérieurement. Tête noire. Pattes de même couleur. Quelques poils ventraux.

Se trouve en mars-avril et juillet-août sur toutes les plantes basses.

France, environs de Paris.

Obs. — M. Stroem a remarqué que lorsque la chenille de *fuliginosa* est rencontrée courant sur la neige, c'est un indice certain d'un été froid.

2. **S. luctifera** Esp.

Figurée par : Hb., Larv. III.

Chenille à fond brun clair, avec une vasculaire assez continue, en rouge plus ou moins foncé; une sous-dorsale et des chevrons de même couleur, mais peu marqués, même parfois invisibles. Poils noirs, disposés en touffes, renversées en arrière, et plus longs postérieurement qu'antérieurement.

Se trouve en mai, juillet et août, sur les plantes basses.
Midi de la France, Isère, Sâone-et-Loire, Lyon.

3. **S. sordida** Hb.

Figurée par : Frey, Mill. Ic. 66.

La région dorsale de cette chenille est d'un gris foncé un peu bleuâtre, tandis que les côtés et le ventre sont d'un brun clair, un peu roussâtre. La vasculaire est claire et continue et la sous-dorsale composée de chevrons clairs surmontés de gros points noirs, saillants. Poils verticillés blonds, clairs, ventre clair. Tête blonde, luisante, presque entièrement recouverte de noir.

Cette chenille peut aussi être à fond brun-noir, avec une vasculaire fine, peu visible et les points pilifères des 2e et 11e anneaux couleur cinabre. Chez cette race, la tête et les poils sont noirs.

Se trouve en juillet sur les plantes basses.
Basses-Alpes, Isère : Bourg-d'Oisans, Lozère.
L'ab. *carbonaris* est un ♂ tout noir.

4. — **S. mendica** Clerck.

Figurée par : Hb., B. R. G.

Cette chenille a la région dorsale, ainsi que la ventrale d'un gris foncé, les côtés très pâles, et la sous-dorsale plus pâle encore. De nombreux points pilifères saillants, blonds, donnent naissance à des touffes de poils roux. Tête et pattes blondes.

Se trouve en juillet-août sur les plantes basses croissant dans les endroits défoncés.
France, environs de Paris.
Obs. — L'ab. ♂ *rustica* est colorée en gris pâle; elle s'obtient facilement dans les éducations en captivité.

5. — **S. lubricipeda** Esp.

Figurée par : Sepp., Hb., B. R. G.

Les côtés de cette chenille sont envahis par la teinte de la sous-dorsale, qui s'élargit parfois jusqu'aux pattes. Le blanc de celles-ci est mieux marqué que chez celle de *mendica* et le gris plus foncé. De plus, elle est plus grande et plus belle; ses poils sont roux.

Se trouve en septembre et octobre, sur les plantes basses ou les orties, poussant dans les endroits défoncés.
France, environs de Paris.

P.-S. — Il se répand, dans les collections, une ab. *zatima* Cr. venant de l'île Helgoland. La chenille est en tous points semblable à celle du type, mais le papillon a le bord des ailes largement marqué de noir, parfois même cette couleur a tout envahi, c'est alors l'ab. *Deschangei*.

6. **S. menthastri**, Esp.

Figurée par : Sepp., Hb. B. R. G.

Chenille à fond brun-noir, avec tous les points pilifères noirs et les poils roussâtres. La vasculaire est grisâtre, fine, nette, parfois invisible. La tête est noire, ainsi que les pattes écailleuses.

Est très commune en Juillet et Octobre, sur les plantes basses, les murs et dans les fossés.

France, environs de Paris.

R. — En élevant des pontes de cette espèce, on obtient des papillons ayant seulement trois ou quatre points sur les ailes, c'est-à-dire se rapprochant du *S. urticae* qui n'en a qu'un.

Nota. — Staudinger suppose que l'ab. *luxeri*, à fond rosé, est artificielle; nous ne le croyons pas, car nous avons capturé un exemplaire, dont le fond, jaune-brun, est au moins aussi foncé que celui de *lubricipeda*, ce qui prouve bien que le fond peut varier.

7. **S. urticae**, Esp.

Figurée par : Heb., B. R. G.

Chenille à fond brun-noirâtre, plus foncé que celui de *menthastri* et dont les poils sont également plus noirs. Tête noire, brillante.

Se trouve en août et septembre, dans les endroits défoncés; polyphage.

Très rare à Paris, du moins nous ne l'avons jamais trouvé.

Nord de la France, Doubs, Saône-et-Loire.

Signe particulier. — Ergots et couronnes des pattes, d'un jaune brillant.

*XVII*e *famille.* — **HEPIALIDAE** Bdv.

XXIe genre. — **HEPIALUS** Fab.

Les chenilles, qui sont allongées et décolorées, vivent cachées dans de longs tubes pratiqués sous la surface de la terre et aboutissant à la racine des plantes qu'elles rongent.

1. **H. humuli** L.

Figurée par : Hb., Larv. III.

D'après la belle figure donnée par Hübner, cette chenille est jaune pâle avec les points trapézoïdaux et latéraux d'un assez beau rouge, et il s'en échappe un poil raide, noir et court. La tête, couleur de terre de Sienne, est brillante ; la plaque du cou, de même couleur.

Se trouve en avril sur les racines du houblon, de la grande ortie, etc. Nous n'avons jamais pris cette espèce dans les environs de Paris, mais, paraît-il, on l'y a trouvée.

Nord de la France, Pontarlier, Auvergne, environs de Paris.

Obs. — M. Petagna dit que le fumier de pourceau l'éloigne des houblonnières, fait que je n'ai pû contrôler.

2. **H. sylvinus** L.

Figurée par : ?

Chenille d'un jaune un peu ocré, luisante, avec la tête blonde, brillante. Les pattes sont de la couleur du fond, sauf cependant l'ergot des pattes écailleuses qui est noir.

Cette chenille, qui est moins plissée que celle de *lupulinus*, se trouve en février et en mars sur les racines de carotte, de bryone, de valériane, etc.

France, environs de Paris.

3. **H. velleda** Hb.

Figurée par : ?

Savoie, Pyrénées, Vosges, Auvergne, etc.

4. **H. carna** Esp.

Figurée par : ?

Isère, Gironde.

5. **H. pyrenaicus** Donz.

Figurée par : Frey, Mill. Ic. 60 (*silvinus*).

Pyrénées-Orientales.

6. **H. lupulinus** L.

Figurée par · Frey. T. 540.

Chenille de forme longue, étroite, plissée, de couleur jaune très pâle avec quelques points visqueux, peu visibles et toutes les pattes de la couleur du fond. La tête est de couleur terre de Sienne; la plaque du cou, un peu ambrée.

Dans son jeune âge, la vasculaire, vert foncé par transparence, est beaucoup plus visible que plus tard.

Se trouve en février sur les racines d'herbes poussant sur les emplacements abandonnés par la culture.

France, environs de Paris.

Obs. — Une ♀, traversée d'un épingle, nous a pondu 900 œufs.

Millière dit, page 459 : Est-ce la chenille de *lupulinus* ou celle de *sylvinus* que j'ai figurée? Nous pouvons répondre à cette question : C'est celle de *lupulinus*, qu'il a accompagnée du papillon *sylvinus*.

7. **H. ganna** Hb.

Figurée par : ?

Pyrénées-Orientales, Basses-Alpes.

8. **H. hecta** L,

Figurée sur une Chicoracée.
Figurée par : ?

D'après Freyer, la chenille est à fond gris noir, plissée comme celle de *lupulinus*, avec la tête couleur terre de Sienne, et deux très gros points noirs, sur chaque anneau. De chacun de ces points s'échappent un ou deux poils, très raides, mais courts. La vasculaire est foncée sur les premiers anneaux. La plaque anale est brun jaune, ainsi que les pattes.

Doubs, Saône-et-Loire, Alsace, environs de Paris; très commun à Armainvilliers, etc.

(*A suivre.*)

Descriptions de deux aberrations nouvelles de Lépidoptères d'Algérie

par F. Le Cerf.

Sesia ceriaeformis Luc. ab. ♀ **xanthia** nov. ab. — Diffère du type par la coloration jaune clair de toutes les parties rouges c'est-à-dire : le point disco-cellulaire et la ligne basilaire du bord postérieur en dessus et en dessous de l'aile supérieure, les tibias de toutes les pattes et le pinceau médian de la brosse anale.

Cette forme nouvelle appartient à la série des variations de tendance albinisante dont le xanthisme constitue une étape; elle est conforme aux lois de variation chez les Lépidoptères si heureusement mises en valeur par les magnifiques travaux de M. Ch. Oberthür.

Type : 1 ♀, envergure : 19 mill. : Maison-Carrée (Alger) 17-VI-1906, ma collection.

Hypsopygia costalis F. ab. **palescens** n. ab.

La couleur rose-carminé mêlée aux écailles gris clair qui fait le fond de cette espèce, a complètement disparu tant sur les ailes que sur le corps et les pattes et est remplacée par une teinte flave, un peu plus claire que celle des dessins jaunes habituels : taches costales et franges.

Les écailles grises paraissent un peu moins foncées et leur mélange avec des écailles jaunes donne à l'insecte un aspect gris verdâtre terne des plus singuliers.

Cette mutation chromatique est du même ordre que la précédente et reconnaît certainement pour causes les mêmes lois de variation.

Type : 1 ♂, envergure : 19 mill. : Maison-Carrée (Alger), 26 octobre 1906, ma collection.

Revision des *Galerucini* d'Europe et pays limitrophes [1]

par V. Laboissière (*Suite*).

Premier Genre.

28 **Agelastica**. Chev.

Chevrolat [2], Dejean Catal. 3e éd., p. 405 (1837).

Redtenbacher, Faun. Austria 1re éd. p. 525-540 (1845). — Bach, Faun. Pruss. III, 133, pl. II, fig. 30. — De Joannis, p. 107. — Fairmaire, Genera IV, p. 240, — Lacordaire et Chapuis, Genera, t. XI, p. 168. — Weise, p. 580. — Bedel, p. 159.

Galeruca Fabricius, Syst. t. II, 24. — Geoffroy, Hist. Nat. t. I, p. 254.

***

Forme oblongue.

Tête petite arrondie, moins large (même en comprenant les yeux) que le bord antérieur du pronotum, ponctuée; front convexe avec

(1) Annales des Naturalistes de Levallois-Perret, 1911, p. 22.

Une phrase écourtée nous a fait dire, page 3 de notre revision, ligne 12, année 1911, que les Galérucides sont nocturnes : ceci laisserait supposer qu'ils le sont tous, ce qui est inexact, la majeure partie de ces insectes étant diurnes; il faut donc lire : « Les Galérucides sont diurnes, cependant quelques espèces sont nocturnes. »

(2) La bibliographie donnée ici n'a d'autres prétentions que d'indiquer les ouvrages auxquels nous nous sommes référé.

Il nous a paru superflu d'y faire figurer les indications se rapportant à des travaux isolés que nous avons eus sous les yeux, ou qui nous ont paru par trop dénués d'intérêt.

Enfin, pour simplifier les notes bibliographiques, nous avons adopté pour les travaux d'ensemble qui sont très souvent cités, les abréviations suivantes :

Bedel, p... *pour :* Faune des Coléoptères du Bassin de la Seine, t. V, par L. Bedel, Paris, 1889-1901, page... ;

Guillebeau, p... *pour :* Revision du genre *Luperus* Geoffroy, d'après Weise, traduite et complétée par Fr. Guillebeau, Revue d'Entomologie (octobre 1891), pages 290 à 305;

Joannis, p... *pour :* Monographie des Gallérucides (*sic*), Abeille, t. III, par L. de Joannis, Paris, 1866, page... ;

Weise, p..., que la note a été prise *in* Naturgeschichte den Insecten Deutschlands, t. VI, par Weise, Berlin, 1886, page...

une large fossette atteignant l'épistome, labre légèrement émarginé; 2e, 3e et 4e articles des palpes maxillaires égaux en longueur, 2e et 3e obconiques, 4e plus grêle, atténué, obtus; yeux ovalaires, faiblement convexes; antennes filiformes, mesurant la moitié de la longueur du corps, 1er article claviforme, 2e et 3e obconiques subégaux entre eux, ou parfois le 3e un peu plus long; 4e le plus grand de tous, les suivants un peu moins longs et égaux entre eux. Calus surantennaires très déprimés en dessus, caréniformes le long des cavités antennaires et descendant jusqu'à l'épistome. Pronotum deux fois aussi large que long, entièrement rebordé, faiblement échancré à son bord antérieur, les latéraux et la base arrondis; angles antérieurs saillants, spinuliformes, les postérieurs obtus, un pore sétigère à chaque angle; surface convexe, ponctuée; écusson en triangle équilatéral à sommet obtus, lisse; élytres oblongs débordant légèrement le pronotum à la base et six fois plus longs que lui, s'élargissant progressivement jusqu'aux deux tiers de leur longueur et s'arrondissant ensuite jusqu'à l'extrémité où ils forment une déhiscence peu prononcée; ils sont marqués d'une forte impression latérale à hauteur du premier quart; épipleures bien marqués, s'atténuant à partir de leur base et s'arrêtant un peu avant l'angle apical des élytres; prosternum étroit, invisible entre les hanches, cavités cotyloïdes ouvertes; hanches médianes contiguës; les postérieures nettement séparées, métasternum échancré; pattes de longueur normale, tibias pourvus en dehors d'une arête lisse, nettement marquée, tous terminés par un éperon (1) placé à la face interne; 1er article des tarses aussi long que 2e et 3e réunis; 4e égal au 1er; crochets appendiculés.

Dernier segment abdominal du mâle échancré à son extrémité.

Le genre *Agelastica* renferme peu d'espèces, mais leur aire de dispersion est très étendue; une seule est européenne.

La larve de celle-ci se rencontre en mai et juin sur les feuilles d'aune (*Alnusa glutinos* Gaert. *etc.*) dont elle dévore le parenchyme (2); elle est d'un noir verdâtre luisant, mesure de 11 à 12 mill. de longueur; la tête est petite, aplatie sur le sommet, avec un ocelle de chaque côté, placé sous les antennes qui sont très courtes; le mésothorax est plus large que les segments abdominaux qui diminuent progressivement jusqu'à l'extrémité, chacun d'eux est transversalement sillonné avec, de chaque

(1) Chapuis dans son *Genera* t. XI, p. 168, indique que les tibias des deux paires postérieures seules, sont mucronés.

(2) La larve a pour parasite l'*Hister Helluo* Truq. (cf. Bauduer *in* Ann. Soc. Ent. Fr. 1874, p. cxxx); — Bedel, Bassin de la Seine, t. V, p. 274.

côté, à hauteur du milieu, une élévation brillante et velue. La nymphose s'accomplit en terre tout près de la surface, vers la fin juillet; la nymphe est d'un jaune clair, molle, velue, et mesure de 6 à 7 mill. de long; l'insecte éclôt en août, se nourrit des feuilles de l'arbre jusqu'aux gelées et hiverne sous les mousses et les feuilles.

Espèce.

A. Alni * (1) Linné, Syst. Nat. II, 587, 9, (1735). — *Id.*, Faun. Suec. 571. — Fabricius, Syst. Ent. 103, 53. — *Id.* Spec. Ins. I, 128, 72. — *Id.* Mant. I, 74, 97. — Payk. Faun. Suec. II, 87, 2. — Panz. Faun. Germ. I, 171. — Rossi, Faun. Etr. I, 79, 199. — Marsh. Ent. Brit. I. 172, 7. — Gylh. Ins. Suec. III, 519. — Redtenbacher *loc. cit.* 525. — Joannis p. 108. — Weise, p. 580. — Bedel, p. 159.

Nigro-violacea (*Galeruca*) Geoff. Hist. Nat. des Ins. t. I, p. 254 (1764). — Gœze (1777).

Violacea Laich. Tyr. I, 193, 5. — Fourcroy (1785).

Moeurs et métamorphoses. — Ratzeburg, Forstins. table 20, fig. 6. — Weise p. 579.

Entièrement d'un beau bleu violet brillant en dessus, parfois violet pourpre (2) ou bleu verdâtre, plus rarement bronzé ou noir. Dessus entièrement et assez fortement ponctué, principalement sur les élytres; écusson triangulaire, lisse, poli brillant, antennes noires à 3e article nettement plus long que le 2e; dessous bleu-noir brillant, cuisses violettes, tibias et tarses noirs.

(*) La présence du signe * devant le nom d'une espèce, signifie qu'elle se rencontre certainement en France.

(1) Il existe une deuxième espèce; *A. cœrulea* Baly Trans. Ent. Soc. 1874, p. 189. Généralement plus bleue que l'*A. alni*, ponctuation plus écartée, s'en distingue surtout par ses antennes; chez *A. alni* le 3e article est nettement plus long que le 2e, tandis que chez *A. cœrulea* ces deux articles sont égaux.

alni v. *cœrulea* Motsch. Et. Ent. 1860, p. 26.

Japon, Amour, Amérique du Nord.

(2) L'*Agelastica orientalis* Baly, *in* Cistula Entom., p. 479, qui est d'un beau violet-pourpre, de forme un peu plus étroite que l'*A. alni*, n'offre pas de caractères spécifiques assez nets pour être séparée de cette dernière; ce n'est à notre avis qu'une forme locale de laquelle la variété *a.* de l'*A. alni* se rapproche beaucoup.

Sibérie, Mongolie (Potanine); Weise, H. S. E. R. Band XXIII, 567, l'indique comme variété de *A. alni*.

Vit sur le *Populus diversifolia* (Jacobson) Symbola ad cognitionem Chrysomelidarum Rossiae Asiaticae 1901).

♂ — dernier segment abdominal échancré à son sommet.

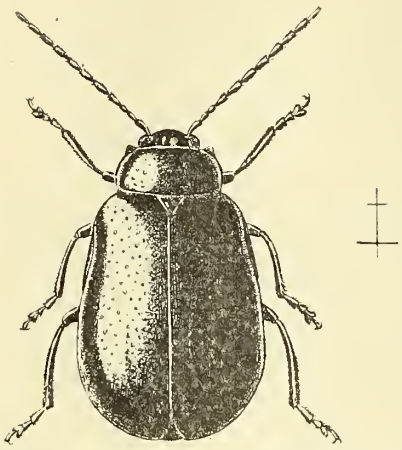


Fig. 1. — *Agelastica coerulea* Baly.

Variétés de nuances.

Var. A. — Généralement plus petit que le type avec le dessus violet pourpre.

Var. B. — Bleu à peine violet peu brillant.

Var. C. — Bleu foncé presque noir, parfois avec des reflets violets.

Var. D. — Noir-verdâtre, bronzé, suture bleue.

Les variétés A et D sont plus spéciales aux régions montagneuses; B et C se trouvent un peu partout avec le type.

Long. 5,5-7 mill.; largeur 3,5-4,25 mill. à la partie la plus large des élytres.

Vit sur l'aune (*A. glutinosa,* Gaertner). Toute l'Europe : le Turkestan (Jacobson); la Sibérie, la Mongolie Centrale, Kan-Sou (Potanine).

2e Genre.

2 ♂

Exosoma Jac.

Jacoby, Trans. Ent. Soc. Lond. p. X, 1903 (1).

Malacosoma Chevrolat, Dejean Catal. 3e éd. (1837), p. 403. — *Id.*, *in* d'Orbigny Dict. univers. d'Hist. Nat. VI, p. 5 (1845). — Rosenhauer (1856), die Thier Andalos., p. 327. — Redtenbacher Faun. Austr. 2e éd., p. 929 (1858); — Joannis, p. 101 (1866). — Fairmaire, Genera Coléopt. d'Europe IV, p. 329. — Le Conte, Proceed. of the Acad. of Natur. Sc. Philadelphie, p. 206 (1865). — Lacordaire et Chapuis, Genera t. XI, p. 168. — Weise, p. 583. — Bedel, p. 275.

Malacodera Bedel, 1905, Abeille t. XXX, p. 236, *id.*, Bull. Soc. ent. Fr., p. 30 (1905).

Forme allongée, subcylindrique.

Tête assez grosse, moins large que le prothorax, dans lequel elle

(1) Le nom de *Malacosoma* ayant été attribué par Hübner à un genre de Lépidoptères, bien avant que Chevrolat ne l'ait employé pour désigner un genre de Coléoptères, nous remplacerons donc définitivement la désignation *Malacosoma* Chev. par celle de *Exosoma* Jacoby.

est enfoncée jusqu'au bord postérieur des yeux; labre corné, en carré transversal, à bord antérieur droit pas ou à peine émarginé; mandibules courtes, tridentées au sommet; palpes maxillaires de 4 articles, le 1er petit, les 3 suivants égaux en longueur, 2e et 3e obconiques, 4e en cône tronqué; yeux grands, ovalaires, peu convexes; antennes robustes, atteignant les 3/4 de la longueur du corps, séparées par un bourrelet triangulaire partant de l'épistome et dont la pointe sépare les calus surantennaires qui sont échancrés en dessus; 1er article assez long, claviforme, 2e subglobuleux, 3e obconique égal au 1er et au moins 2 fois plus long que le 2e; 4e et suivants subégaux entre eux et plus grands que le 3e; articles intermédiaires plus larges dilatés à leur angle antéro-interne, ce qui leur donne l'apparence d'être dentés en scie; ce caractère est plus accentué chez les ♂. Front peu convexe, non caréné, parfois faiblement et transversalement sillonné chez les ♀. Prothorax transversal, d'environ 1/4 plus large que long, faiblement convexe, lisse ou finement ponctué, coupé droit en avant, bords latéraux et inférieur arrondis, angles antérieurs seuls bien marqués, les postérieurs arrondis ou obtus. Élytres allongés parallèles convexes, ponctués, obtusément et séparément arrondis à leur extrémité. Épipleures assez larges à la base, mais se rétrécissant graduellement à partir du milieu jusqu'à l'angle latéral postérieur où ils disparaissent; prosternum élevé séparant nettement les hanches; cavités cotyloïdes ouvertes; hanches intermédiaires et postérieures contiguës. Pattes de moyenne longueur, assez robustes, cuisses renflées dans leur milieu, tibias élargis à leur sommet, terminés par un éperon, faiblement carénés vers la base sur leur face externe; tarses postérieurs à premier article moins grand que les 2e et 3e réunis; ongles appendiculés et divariqués.

♂. — Dernier segment abdominal traversé dans toute sa longueur, par une fossette très accusée, et fortement incisé de chaque côté, ce qui fait paraître le segment trilobé, le lobe du milieu en forme de languette s'appliquant contre le pygidium et fermant l'ouverture anale; antennes plus épaisses, articles intermédiaires plus fortement dentés.

Le genre *Malacosoma*, en dehors de ses autres caractères, se distingue nettement de tous les autres Galérucides d'Europe par son prosternum élevé, séparant les hanches; la forme allongée et épaisse des insectes de ce genre rappelle celle des Clytrides.

Valéry Mayet a décrit les premiers états d'*Exosoma* (*Malacosoma*) *lusitanica* Linné, *in* Bulletin de la Soc. ent. Fr. (1907, p. 115). Nous en extrayons les notes suivantes :

Les larves de *Malacosoma lusitanica* vivent dans les bulbes de Nar-

cisses (*Narcissus Tazzeta, Poeticus* et leurs variétés cultivées). Plusieurs larves habitent le même bulbe, certains même en renferment des dizaines, qui vivent là au milieu d'un magma plus ou moins décomposé. D'un oignon les larves passent à un autre et les dégâts sur certains points sont si sérieux que la récolte est compromise.

La larve est stercoraire, elle utilise en grand la matière pour cimenter les parois de sa loge de nymphe, et dès qu'elle s'est enfermée avant d'entrer en histolyse, on voit la fente anale s'ouvrir et la provision de ciment s'accumule sur les derniers segments, ou les pattes viendront la recueillir et l'utiliser.

La larve adulte est longue de 15 à 18 mill., large de 2 à 3, à côtés presque parallèles, ayant l'aspect éruciforme, le corps est blanc y compris la tête très peu chitinisée. Celle-ci est petite, aveugle, portant deux lobes frontaux assez développés, deux antennes très petites de 3 articles, les mandibules sans aucune dentelure, destinées, on le voit, à couper des tissus tendres, les palpes maxillaires de 3 articles, les labiaux de 2 seulement, ces derniers à peu près microscopiques; les 3 segments thoraciques égaux en longueur s'élargissent progressivement, les pieds sont composés de 3 articles terminés par un ongle. Abdomen composé de 9 segments, s'élargissant progressivement jusqu'au 5e et diminuant graduellement à partir du 6e jusqu'au dernier. Stigmates au nombre de 8.

La larve construit sa coque de nymphe vers les premiers jours d'avril; la nymphe n'offre rien d'extraordinaire, elle n'est pas munie de spinules dorsales, mais simplement de poils raides, et à l'extrémité de l'abdomen se voient deux pointes chitineuses brunes, destinées à faciliter les mouvements dans la loge. L'éclosion a lieu dans les premiers jours de mai; quelques jours après les insectes sortent et se jettent avec avidité sur les fleurs de composées, particulièrement du genre *Urospernum*, et à leur défaut s'en prennent à la vigne dont ils dévorent les jeunes pousses.

On les rencontre également sur les tiges des Liliacées et Amaryllidées, dans le bulbe desquelles les larves se développent.

Le genre *Exosoma* renferme un assez grand nombre d'espèces dont 3 seulement habitent l'Europe et plus particulièrement les contrées méridionales. D'autres ont été décrites du Caucase, de la Sibérie, de l'Inde, la Malaisie, Java, Sumatra, le Japon. Les deux Amériques, l'Afrique (Algérie Tunisie, Égypte, Zanzibar, le Cap, etc.), en nourrissent également plusieurs espèces.

Espèces.

1. Prothorax et élytres entièrement d'un beau jaune.
   A. Tête, pieds et antennes (sauf la base de quelques articles annelés de roux) noirs, écusson généralement noir, parfois brun ou de la couleur des élytres..... **lusitanica**. L.
   B. Calus frontaux rougeâtres, antennes jaunes avec les articles légèrement cerclés de noir à leur sommet, fémurs noirs, tibias testacés avec la tranche externe noire, tarses testacés..... **lusitanica**. Var. **Hosti** *nov. var.*
1'. Prothorax jaune ou rougeâtre, élytres verts, bleus ou noirs. 2
2. Élytres, verts ou bleus, brillants, tête, écusson, poitrine et pattes noires..... **collaris** Hum.
   A. Toutes les pattes entièrement fauves.
   ..... **collaris**. Var. **flavipes** Heyd.
2'. Tête, écusson, élytres, poitrine et pattes noirs, prothorax et abdomen jaune rougeâtre, antennes noires avec la base de chaque article rougeâtre..... **thoracica** Redt.
   A. Abdomen entièrement noir.....
   ..... **thoracica** Var. **Gaudioti** Reich.

E. lusitanica. Linné (1767). Syst. Nat. ed. XII ad. 1066 (*Chrysomela*). — Küst Käf. Eur. II, 66. — Joannis, p. 103. — Weise, p. 583. — Bedel, p. 159 (*Malacosoma*).
Cistela testacea Fabr. Ent. Syst. II, 4, 9, (1793).
Galeruca nigripes Ol. Enc. VI, 858 (1791).

Moeurs et métamorphoses, Valéry Mayet, Bull. Soc. ent. Fr., p. 115 (1907).

Tête noire brillante, finement et densément ponctuée, antennes dépassant la moitié de la longueur du corps, noires avec la base des articles annelée de rougeâtre, front légèrement sillonné chez les ♀ ; prothorax d'un beau jaune ochracé, finement et densément ponctué avec une fossette anté-scutellaire peu marquée ainsi qu'un sillon longitudinal médian à peine visible, écusson noir, brun ou jaune, lisse, en triangle arrondi au sommet, élytres d'un beau jaune, assez fortement et densément ponctués, convexes, sub-parallèles, s'arrondissant séparément à leur extrémité : abdomen jaune, poitrine et pattes noires.
Longueur 6,5-10 mill., largeur 2,5-4,5 mill.

France méridionale et centrale, Espagne, Portugal, Italie, Tyrol méridional, Corse, Algérie, Tunisie, Maroc.

Var. **A. Hosti** *nov. var.* Tête noire avec les calus surantennaires jaune-rougeâtre, bouche rougeâtre, antennes jaunes avec le sommet des articles parfois faiblement cerclé de noir. Écusson jaune; fémurs noirs, tibias testacés avec la tranche externe noire, tarses testacés.

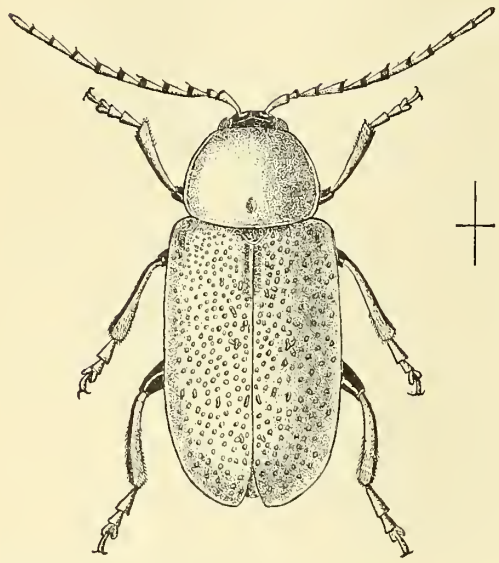


Fig. 2. — *Exosoma lusitanica* E. var. **Hosti** n. var.

Algérie. Les Heumis (ex Host).

Var. B. Dessus roux testacé, méso- et métasternum ainsi que le front bruns.

Var. C. Écusson testacé.

E. collaris Hummel Essais IV, p. 69, 1825. — (*Malacosoma*) Weise p. 558.

Luperus luteicollis Gebl. Ledeb. III, 219. 1830. (*Malacosoma*) Joannis, p. 104.

Luperus cyanopterus Krynick, Leq. 184, 86, pl. VIII, fig. 5 (1832).

— *lepidus* Gebl. Küst. Käf Europ. XVI, 92 (1848).

— *triumphans* Fald, Trans. III, M. Moscou, 335, 530, pl. XII, fig. 5 (1836).

Malacosoma triumphans Joannis, p. 105.

Tête noire luisante, imperceptiblement ridée sur le front; labre et bouche roussâtres; antennes ordinairement roussâtres en entier chez le ♂ et tachées de noir au sommet des articles chez la ♀; parfois presque toutes noires avec les deux articles de la base seuls roussâtres; prothorax jaune-rouge luisant lisse, à angles arrondis et une fovéole antéscutellaire; écusson noir brillant, lisse; élytres verts ou bleus, ou bleu-vert; brillants, recouverts d'une ponctuation assez forte; poitrine et cuisses noires, tibias bruns ou roussâtres ainsi que les tarses; métapleures garnies de poils longs; abdomen jaune.

Long. 6 à 7,5 mill., larg. 2,5 à 3 mill.

Russie méridionale, Sibérie occidentale, Caucase, Syrie, sur *Hemerocalis flava* Linné.

Var. **flavipes** Heyd., Schnd. et Leder, 336.

Bouche, antennes, plus ou moins, et pattes en entier flaves testacé ou jaunes, brillants.

E. thoracica Redt. (1843) Russegg. Rsc. I, 989; 287 fig. 28. (*Galeruca*). — Joannis, p. 107. — Weise, p. 583 (*Malacosoma*).

Tête noire, peu densément et très finement ponctuée; antennes à articles rougeâtres à la base et noirs au sommet; prothorax jaune roux très finement ponctué, marqué de 3 fovéoles : une antéscutellaire et une au milieu de chaque côté, écusson noir brillant, élytres noirs, fortement ponctués, parfois les points sont confluents et leur donnent un aspect légèrement rugueux; dessous et pattes noirs, avec l'abdomen en entier roux, jaune rouge ou jaune brunâtre; métapleures garnis de poils courts.

Long. 5-7 mill., larg. 2,5-3,5 mill.

Syrie.

Var. **Gaudioni** Reiche Ann. Soc. ent. Fr. (1862). 545. — Joannis, p. 106. — Weise, p. 583.

Poitrine et abdomen entièrement noirs.

Syrie; Grèce, Salonique.

3e Genre.

29 **Euluperus** Weise
Weise Naturg. p. 662 1886.

Forme ovale, oblongue.

Tête moins large que le pronotum, même en comprenant les yeux, carénée entre les antennes, front transversalement sillonné, calus surantennaires, parfois un peu globuleux à leur jonction; antennes moins longues que le corps, à 2e et 3e articles égaux ou subégaux, partie antérieure de la tête généralement garnie de quelques poils. Pronotum transversal, coupé droit en avant, arrondi sur les bords latéraux, angles peu marqués rebordé à la base et sur les côtés, dessus plus ou moins ponctué ou fovéolé, cavités prosternales fermées en arrière; prosternum filiforme entre les hanches, et s'élargissant fortement en arrière. Élytres longs parallèles, rebordés tout autour, arrondis séparément à leur extrémité où ils forment une déhiscence plus ou moins accentuée. Pattes peu fortes, tous les tibias éperonnés à leur sommet, 1er article des tarses postérieurs égal ou un peu plus long que les 2e et 3e réunis;

2e article plus grand que le 3e, ongles appendiculés, à dent basale forte.
Couleur généralement bleue, verte ou métallique

Espèces peu nombreuses, confondues avec les *Luperus,* dont il est d'ailleurs très difficile de les séparer; trois vivent en Europe, d'autres ont été signalées de la Sibérie et du Turkestan.

Nous avions, dans notre tableau de classification des genres, placé les *Euluperus* à la suite des *Luperus;* or, après un examen plus approfondi, nous estimons que le genre *Euluperus* forme le passage des *Exosoma* aux *Luperus.* En effet ils ont la forme des *Luperus,* plus particulièrement des *Calomicrus,* ayant ainsi que les insectes de ce groupe les 2e et 3e articles des antennes très courts, égaux ou subégaux entre eux, leur seule différence consiste dans les cavités cotyloïdes antérieures qui sont ouvertes chez les *Luperus* et fermées chez les *Euluperus,* les épimères prosternales ne sont guère plus développées que chez les *Luperus* et ne se rejoignent pas directement, mais elles sont reliées entre elles par un prolongement triangulaire du prosternum dont le sommet est placé entre les hanches et par conséquent chaque angle de la base touche le sommet des épimères, les hanches se trouvent donc complètement entourées (fig. 3). Le prosternum est imperceptible entre les hanches, mais s'avance également en pointe en dessus de sorte qu'il les sépare presque complètement, c'est par ce caractère que les *Euluperus* se rapprochent des *Exosoma.*

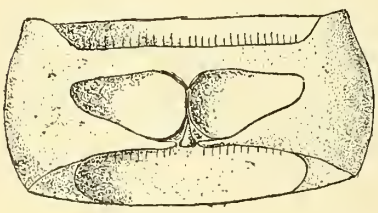


Fig. 3. — *Euluperus cyaneus.*

Espèces.

1. Taille grande, 6 à 7 mill., 6 premiers articles des antennes et les pattes (moins la moitié basale des cuisses) jaunes ou rougeâtres, tête et corselet noir-verdâtre, brillants, élytres bleus, finement et densément ponctués..... **major** Weise.
1'. Taille plus petite 4 à 5 mill..... 2
2. 2e et 3e articles des antennes subégaux, 3e cependant visiblement un peu plus long, prothorax également rétréci en avant et en arrière, à angles antérieurs arrondis. **xanthopus** Duft.
   A. Tête noir bleu, avec la bouche rougeâtre; antennes jaune flave avec le dernier article rembruni; pattes également jaune flave, avec la base des cuisses des paires antérieure et médiane et les postérieures, entièrement noires. Pro-

notum et élytres, bleus, finement ponctués.....
..... Type. **xanthopus** Duft.

B. 4 premiers articles des antennes, sommet des cuisses, tibias et premier article des tarses, jaune rougeâtre, le reste noir, dessus du corps vert plus ou moins bleuâtre.
..... Var. **virescens** Weise.

C. Jambes, brun de poix ou noir, cuisses verdâtre brillant, avec le sommet des antérieures, les tibias antérieurs et la base des tibias des deux paires postérieures faiblement brun-jaunâtre; dessus du corps bleuâtre ou vert métallique fortement recouvert d'une ponctuation double....
..... Var. **fuscipes** Weise.

2'. 3e article des antennes pas plus grand que le 2e, prothorax plus étroit en avant qu'en arrière, bords latéraux arrondis, brusquement redressés aux angles antérieurs qui sont droits; tête et pronotum, noirs plus ou moins bleuâtres ou verdâtres ou bronzés, le dernier fortement transverse finement ponctué, élytres bleus, densément et finement ponctués; moitié basale des antennes et pattes (moins les cuisses et le dernier article des tarses qui sont noirs) jaune rougeâtre... **cyaneus** Joannis.

E. xanthopus Duft. Faun. Austr. III, 234 (1825) (*Crioceris*). — Redtenbacher, Faun. Aust. II, 492. — Joannis, p. 130 (*Luperus*). — Weise, p. 663. — Seidlitz, Faun. Trans., p. 793. — Moffarts, Ann. Soc. ent. Belg., t. XXXVII, p. 215.

Luperus violaceus Harold, Col. Heft., 15.
— *rufipes* Ratzeb. Forstins., 245.
— *Chevrolati* Joannis, p. 128.
— *fossulatus* Joannis, p. 131.

Oblong, parallèle, tête noir bleuâtre, moins large que le pronotum, avec une fovéole frontale ronde placée sur le sillon transversal, carène frontale large, ponctuée, garnie de quelques poils dressés, bouche rouge ou rougeâtre, antennes testacées, rembrunies au sommet, 2e article un peu plus long que le 3e, pronotum transversal une fois et demie plus large que long, peu convexe, brillant, finement ponctué légèrement sinué à la base, avec une fovéole antéscutellaire, fortement arrondi sur les côtés, angles postérieurs obtus, les antérieurs aigus arrondis, écusson triangulaire, noir brillant, lisse, arrondi au sommet, élytres débordant légèrement le pronotum, 4 fois plus longs que lui, parallèles, se rétrécissant vers le 3e quart de leur longueur, puis s'acuminant jusqu'à leur sommet où ils sont faiblement et séparément

arrondis, dessus peu convexe, rugueusement ponctué; bleus ainsi que le pronotum, dessous noir-bleu, brillant, pattes jaune-rougeâtre, cuisses presque entièrement noires. Long. 4 à 5 mill.

♂ — Abdomen recouvert d'une granulation fine et serrée, dernier segment avec une fovéole atteignant le milieu de sa longueur, et échancré de chaque côté, paraissant trilobé, le plus grand lobe au milieu.

Autriche, Russie méridionale, Caucase, Belgique? (Moffarts, Ann. Soc. Ent. Belg. XXXVII, p. 215), France? (A. Acloque, p. 475).

Var. **virescens** Weise, p. 665. — 4 premiers articles des antennes, sommet des cuisses, tibias et premier article des tarses jaune rougeâtre, le reste noir, dessus du corps plus ou moins bleuâtre. Long. 4-6 mill. Caucase.

Var. **fuscipes** Weise, p. 665. — Jambes brun de poix ou noires, cuisses verdâtre brillant, avec le sommet des antérieures, les tibias antérieurs et la base des tibias des 2 paires postérieures faiblement brun jaunâtre; dessus du corps bleuâtre ou vert métallique, fortement recouvert d'une ponctuation double, fine et moyenne mélangée. Long. 4-6 mill. Caucase.

E. cyaneus Joannis, p. 129 (*Luperus*). — Weise, p. 665. — Seidlitz Faun. Trans., p. 793.

Luperus costalis Joannis, p. 134.

Diffère du précédent par son prothorax plus étroit en avant qu'en arrière, à angles antérieurs un peu saillants, droits, un peu émoussés et légèrement relevés, bords latéraux arrondis, dessus vert noirâtre ou bleuâtre brillant, densément et finement ponctué, plus ou moins marqué de 4 fossettes : une antéscutellaire, une en avant vers le milieu et une de chaque côté près des bords latéraux; tête noir verdâtre avec une fossette frontale se prolongeant sur le vertex. Antennes noires, avec les 5 premiers articles rougeâtres, les 2e et 3e égaux entre eux, écusson triangulaire, arrondi au sommet, noir brillant, très finement ponctué, élytres plus larges que le pronotum, parallèles, arrondis séparément à leur extrémité, densément et finement ponctués, déprimés en dessus, d'un beau bleu violet; dessous noir verdâtre assez densément ponctué et pubescent, pattes jaunes, avec les cuisses presque entièrement noires. Long. 3,5-5 mill.

Dalmatie.

E. major Weise, p. 665; Arch. 1900, p. 228.

Bel insecte de 6 à 7 mill., de même nuance que le *cyaneus*, les angles antérieurs du pronotum sont moins saillants, et la ponctuation est à peine visible; les 6 à 7 premiers articles des antennes sont jaunes, ainsi que les pattes, moins les deux tiers des cuisses qui sont noirs.

Transylvanie.

4e Genre.

2 **Luperus** Geoff., 1764.

Geoffroy, Hist. nat. des Insectes t. I, p. 230, pl. IV, fig. 2, 1764.

Dejean, Catal. IIIe édit., p. 406. — Redtenbacher, Faun. Austr. 2e éd., p. 931. — Joannis, Monographie, p. 115. — Fairmaire, Genera t. IV, p. 241. — Lacordaire et Chapuis, Genera t. XII, p. 186. — Weise, Naturg. t. VI, p. 589. — Guillebeau, p. 290-305.

Chrysomela Linné, Syst. Nat. II, 601 (1767).

Crioceris Fabricius, Mant. I, 461, 54; Syst. El., I, 461.

Lyperus Müller Faun. Ins. Fridrichs (1764). — Bedel t. V, p. 461 (1901).

Calomicrus Stephens (*ad partem*), Manuel of British Coleopt., p. 288, (1839).

Lupersus Graells, mémoires de la com. de la Mapa Geolog. de Espana, p. 95, (1858).

Nymphius Weise (*ad partem*), Deutsch. Ent. Zeit., p. 135, 1900.

Moeurs et Métamorphoses : Xambeu, Ann. Soc. Linnéenne de Lyon, p. 157, (1894-1896).

Corps allongé, grêle.

Tête petite, plus large que longue avec des yeux convexes, dégagée du prothorax, parfois aussi large et même plus large que lui, front peu convexe sillonné entre les yeux, antennes séparées par une carène triangulaire, plus ou moins saillante, partant de l'épistome et dont le sommet s'avance entre les calus surantennaires, qui se réunissent en accent circonflexe, longues, grêles, dépassant souvent la longueur du corps, principalement chez les ♂; 1er article assez long, claviforme, 2e petit, globuleux ou obconique, le 3e très variable, parfois égal ou peu plus long (*Calomicrus* (1) Steph.) parfois du double

(1) Weise pour différencier le sous-genre *Calomicrus* donne (*in* Naturg. VI, p. 591) les caractères suivants : 2e art. des antennes aussi long ou parfois

plus long et souvent 3 à 4 fois plus grand, les suivants environ de la longueur du premier et subégaux entre eux; prothorax subcarré, ou plus ou moins transversal, avec le bord antérieur ordinairement droit, les latéraux droits ou, plus souvent, arrondis et plus ou moins rétrécis en avant et en arrière, angles antérieurs spinuliformes, aigus, droits ou obtus, les postérieurs également variables, dessus peu convexe, lisse ou ponctué parfois fovéolé ou transversalement impressionné, cavités cotyloïdes ouvertes, écusson triangulaire, élytres oblongs, à côtés subparallèles, plus ou moins élargis après le milieu, convexes, plus ou moins ponctués ou ruguleux, angle apical arrondi, épipleures étroits atteignant l'angle latéral postérieur, pattes longues et grêles, tibias subcylindriques, tous terminés par un petit éperon (1), premier article des tarses postérieurs égal ou plus long que les deuxième et troisième réunis, parfois aussi grand que les trois derniers pris ensemble; crochets des tarses appendiculés et divariqués, hanches médianes contiguës, les postérieures faiblement écartées.

Abdomen composé de 5 segments, le dernier parfois bi-sinué ou bi-échancré et plus ou moins creusé par une fossette chez les ♂; Weise a créé le sous-genre *Nymphius* sur des espèces dont tous les segments abdominaux sont longitudinalement carénés dans leur milieu et les 3 ou 4 derniers marqués d'une fossette très profonde envahissant presque toute leur surface; ces segments sont profondément entaillés et laciniés.

Les *Luperus* sont phyllophages, plusieurs espèces vivent aux dépens des *Genista*, d'autres se rencontrent sur les *Alnus, Betula, Salix, Quercus*, etc. Les espèces en sont nombreuses et habitent plus particulièrement les régions tempérées; toute l'Europe, la Sibérie, la Mongolie, le Turkestan, les Indes orientales, le Japon, l'Asie Mineure, le nord de l'Afrique. Le Conte en a décrit de l'Amérique du Nord,

(rarement de moitié) plus court que le 3e, il indique également la présence, dans la moitié apicale des élytres, de poils placés le long du bord externe; mais, outre que ces poils sont très caducs, certains *Luperus*, principalement les espèces de montagnes en sont pourvus. Aussi n'avons-nous groupé dans le sous-genre *Calomicrus* que les *Luperus* ayant le 2e article des antennes égal ou subégal au 3e, nous en tenant rigoureusement à la description de Stephens *in* Manuel of British Coleopt. p. 280 : « Aut longer than the body 2e and 3e joints equal shorts. »

(1) Chapuis *in* Genera t. XII, p. 186, dit que les tibias postérieurs seuls sont mucronés; c'est une erreur, les éperons qui terminent les tibias antérieurs sont parfois un peu plus petits que les autres, mais néanmoins bien visibles.

on en rencontre également à la Guyane, en Polynésie, au Gabon, au Sénégal, à Madagascar, etc.

Nous avons pu observer de mai à juillet la ponte des *Luperus circumfusus* et *luperus*, et en août celle de *L. pyrenaeus*, mais ne connaissons aucune larve, n'ayant pas eu d'éclosions. Cependant nous sommes fondé à croire hypogées les larves de ces insectes, car jamais aucune femelle ne pondit ses œufs sur les feuilles, branches ou plantes entières que nous avions mises à leur portée pour se nourrir; seules, les femelles isolées dans des tubes pondirent, elles logèrent toutes leurs œufs dans l'intervalle existant entre le bouchon et le verre. Nous avons assisté plusieurs fois à la ponte et avons vu la femelle enfoncer son oviducte très profondément, puis déposer un œuf qu'elle essayait encore de repousser, elle se déplaçait ensuite un peu de côté et procédant de la même façon déposait un deuxième œuf exactement à côté du premier.

Les pontes donnèrent de 50 à 55 œufs.

Les œufs des *L. circumfusus* (fig. 4, A, A¹) et *pyrenaeus* sont identiques, d'un beau jaune un peu foncé mesurant de 0,43 mill. à 0,45 mill. de longueur sur 0,32 mill. à 0,36 mill. de largeur, de forme ovalaire, plus rétrécis à un bout qu'à l'autre, leur surface est entièrement recouverte de fossettes généralement hexagonales assez régulières, séparées entre elles par des cloisons, et au fond de chacune d'elles se trouvent un certain nombre de petites élévations ponctuées, placées en cercle avec ordinairement une occupant le centre.

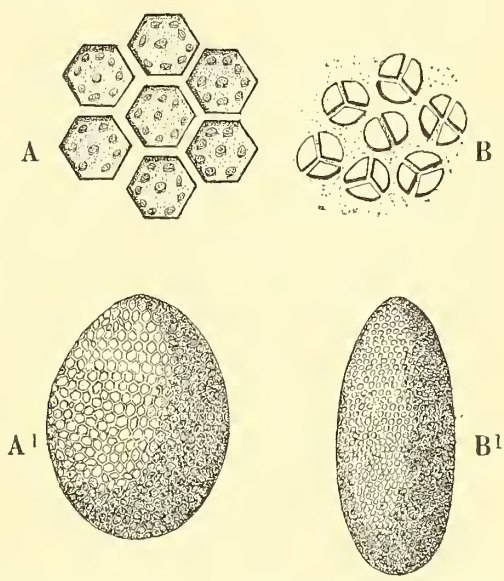


Fig. 4. — A, A¹ : œuf de *L.* (*Calomicrus*) *circumfusus* Marsh.
B, B¹ : œuf de *L. luperus* Sulz.

L'œuf du *L. flavipes* (fig. 4, B, B¹) est plus cylindrique, arrondi aux deux extrémités, d'un jaune plus vif; il mesure 0,47 mill. à 0,50 mill. de longueur, sur 0,20 mill. à 0,22 mill. de largeur, sa surface est garnie d'élévations arrondies séparées par des sillons, en 2, 3 ou 4 parties égales, mais le plus souvent en 3 parties.

Larve. — Joannis, dans sa monographie, p. 115, a donné une description de larve qui peut s'appliquer à toutes les larves de Galérucides.

Par contre Xambeu (*in* Ann. de la Soc. Linnéenne de Lyon, 5e mémoire, p. 157, années XLI, XLII, XLIII, 1894, 1896) a décrit la larve de *L.* (*Calomicrus*) *circumfusus* Marsh.; nous lui empruntons les notes suivantes.

Longueur 6 mill., largeur 0,8 mill.

Corps allongé, filiforme, blanc jaunâtre, convexe en dessus, déprimé en dessous, arrondi aux deux extrémités, la postérieure cornée.

Tête petite, à moitié enchâssée dans le 1er segment, arrondie, semi-cornée, lisse, luisante, avec de longs poils blanchâtres épars, la partie postérieure à milieu échancré, ligne médiane brune, entière, se bifurquant au vertex en deux traits peu apparents, flaves, allant se perdre en arrière du milieu de la base antennaire; épistome large, très court à bords ferrugineux; labre petit, cilié, mandibules courtes, étroites, dentées, ferrugineuses; mâchoires obliques à base grosse, charnue; lobe oblique en dedans, petit, cilié, acuminé; palpes maxillaires petits, coniques, de 3 articles égaux en longueur, à base uniciliée; lèvre inférieure charnue avec trait médian en forme de V; palpes très petits, biarticulés, tous ces organes roussâtres; antennes pâles, petites, coniques, paraissant triarticulées avec un court cil à l'extrémité, pas de traces apparentes d'ocelles, le dessous de la tête est roussâtre.

Les segments thoraciques sont allongés, convexes, le premier jaunâtre subcorné d'égale largeur de la tête à son sommet et s'élargissant vers la base, angles arrondis; tous ont un cil latéral au milieu, les 2e et 3e sont un peu plus larges que longs avec les côtés arrondis, marqués transversalement d'un sillon, arqué dans son milieu.

Les segments abdominaux sont également convexes, parallèles, de même longueur, avec chacun un cil blanchâtre dans le milieu du bord latéral; tous sont transversalement sillonnés; le segment anal a la base membraneuse, étroite, et est recouvert d'une longue plaque cornée à pourtour cilié; ils sont sillonnés en dessous, à leur tiers postérieur, ce qui provoque une forte boursouflure, particulièrement aux 5e, 6e et 7e segments, qui servent à la progression. Le segment anal est concave recouvert par l'enveloppe cornée du dessus, la fente anale est transverse.

Les pattes sont courtes, épaisses, charnues et ciliées, blanchâtres, les hanches sont grosses, les trochanters très courts; les cuisses courtes, renflées, avec cil intérieur, jambes coniques, plus étroites, terminées par un court onglet roussâtre peu arqué.

Les stigmates sont presque invisibles.

C'est en famille par groupes de 10 à 12 individus que vit cette larve dont l'existence est souterraine; c'est dans diverses racines de plantes

herbacées qui rayonnent autour des pins qu'on la trouve dans les forêts des environs de Ria; elle recherche plus particulièrement les racines des jeunes genêts à balais (*Spartium junceum* L.); sa démarche est assez vive, elle se roule au moindre contact et reste dans cette position tant que pour elle il y a sujet de crainte; elle passe l'hiver à gratter, à ronger son milieu nourricier; fin mars elle se façonne une loge à l'endroit où elle se trouve et se transforme en nymphe.

Nymphe. Longueur 4 mill., largeur 1 mill.

Oblongue, subarquée, blanchâtre, lisse, luisante, couverte de courtes soies raides, brunes. Elle se repose sur la région dorsale, son corps est doué de légers mouvements qui ne lui permettent pas le moindre déplacement. L'insecte éclôt fin avril, mais ne sort qu'au commencement de juin.

Espèces.

1. Segments abdominaux non longitudinalement carénés dans leur milieu, le dernier parfois, ♂, marqué d'une fossette plus ou moins grande et profonde, et incisé ou sinué de chaque côté, les autres segments entiers..... 2.

1'. Segments abdominaux ordinairement carénés longitudinalement dans leur milieu, une profonde fossette recouvrant chez les ♂ les 2 ou 3 derniers segments qui sont fortement échancrés et laciniés.... S.-g. *Nymphius* Weise 50.

2. 2e article des antennes égal ou peu plus court que le 3e... ..... S.-g. *Calomicrus* Steph. 3.

2'. 3e article des antennes au moins deux fois, généralement beaucoup plus long que le 2e..... *Luperus* Geof. 14.

S. g. *Calomicrus* (1) Steph.

(1) Au commencement du groupe des *Calomicrus* pourraient être placées quelques espèces à coloration entièrement bleue, verte ou métallique, nous en possédons 4 espèces dans notre collection, et nous proposons le tableau suivant pour les différencier.

1. Base des antennes et au moins tous les tibias testacés..... 2.

1'. Base des antennes plus ou moins testacée ou roussâtre, tibias (au moins dans les 2 paires postérieures) noirs ou bruns en entier. 3.

2. Taille grande, 5 à 7 mill., déprimé en dessus, d'un beau bleu brillant; (♀) 5 premiers articles des antennes, moins une une tache en dessus chez le 1er et le sommet chez les 4e et 5e, qui sont noirs, plus la base du 6e, testacés; sommet des cuisses, tibias et tarses (sommet du 1er article excepté) testacé roussâtre. Front tuberculé, profondément fovéolé, 3e article des antennes d'un

3. Front glabre, élytres, jaunes ou rougeâtres, avec ou sans

tiers plus long que le second, prothorax subcarré, dilaté de chaque côté avant le milieu, angles postérieurs droits, élytres plus larges que le pronotum, densément et très finement ponctués en dessus, imperceptiblement au sommet et sur les côtés; prosternum formant une saillie subglobuleuse.

♂ — antennes atteignant les 2/3 de la longueur du corps, 4 premiers articles seuls, plus ou moins testacés, Juldus; Japon. ..... *grandis* Jacobson.

Deutsch. Ent. Zeit. 1894, p. 106.

2'. Taille moyenne 3,5 à 5 mill. bleu brillant, moitié basale des antennes et pieds (moins la base des cuisses) testacés, article 2 et 3 des antennes subégaux, tête profondément sillonnée en travers et fovéolée au-dessus du sillon, prothorax fortement transverse à côtés arrondis; angles postérieurs obtusément arrondis, les antérieurs obtus; indistinctement ponctué en dessus; scutellum noir, tronqué, élytres parallèles séparément arrondis à leur sommet, dessus finement et densément ponctué..... ..... *azureus* Fairmaire.

Akbès, Fairmaire Ann. Soc. Ent. de France 1884, p. 176. Syrie, Liban, Asie Mineure, Guillebeau, p. 294.

3. Genoux et majeure partie des tibias antérieurs testacé brunâtre, tibias postérieurs et tous les tarses, bruns (les antérieurs un peu plus clairs); antennes de la moitié de la longueur du corps, 4 premiers articles testacés, le 1er taché de noir en dessus, les suivants au sommet, 2e et 3e égaux en longueur; tête noir vert, ou noir bronzé, pubescente en avant, à peine ponctuée, aussi large que le pronotum, qui est d'un vert noir bronzé ou bleu noir luisant, lisse, avec une profonde fossette antéscutellaire; écusson court en triangle arrondi à son sommet, noir ou bronzé, élytres plus larges que le pronotum, à épaules bien marquées, subparallèles dans leur longueur, obtusément et séparément arrondis à leur sommet, densément ponctués, bleu, ou bleu vert brillant, dessous noir bleu. Long. 4,5-6 mill..... ..... *altaïcus* Mannerh.

Monts Altaï. Mots. Mosc. Bul. 1860, p. 498. Joannis, p. 132. Weise, p. 593. Guillebeau, p. 294; *minutus* Joannis, p. 136.

Var. *sericeus* Jacobs. Deutsch. Ent. Zeit. 1894, p. 105. Antennes (à part les 2e et 3e art. en partie) rembrunies, tête et élytres alutacés, soyeux, variant du vert au bleu.

Podgornyi, Kastek. (*spec. invis.*)

3'. Pattes entièrement noires, insectes d'un beau bleu d'acier, parfois la tête et le pronotum plus ou moins vert-bronzé, antennes (moins la base des 2e et 3e articles rougeâtre) noires, 3e article

taches noires [1], (entièrement noirs chez une seule aberration)..... 4.

près du double du 2e. Pronotum peu plus large que long, avec une impression de chaque côté à hauteur du milieu et une 3e mieux marquée antéscutellaire, disque lisse, base éparsement ponctuée, côtés faiblement arrondis, écusson noir, lisse brillant, parfois bronzé, triangulaire, arrondi au sommet, élytres densément et assez finement ponctués, arrondis séparément à leur sommet. Long. 5-6 mill.

♂ — premier article des tarses dilaté. Abdomen criblé de gros points et garni d'une longue pubescence blanche peu dense, dernier segment avec une dépression dans son milieu..... ..... *jucundus* Weise.

Arch. für Naturgeschichte 1900, p. 286. Tokmak, Alexander Gebirge (Monts Alexandre).

Var. *Reitteri* nov. var. — Entièrement vert, vert bleu ou doré, pronotum fortement ponctué sur presque toute sa surface, subrugueux à la base, élytres fortement et rugueusement ponctués.

Monts Alexandre, Weruy, Reitter.

(= *punctatissimus* Reitter *nom. nud.*)

(1) Ici viendraient se placer :

L. (*Calomicrus*) *bimaculatus* Pic, Échange, 1907, p. 170. Testacé flave, brillant; abdomen (sauf l'extrémité qui est testacée) et une tache antéapicale sur chaque élytre noirs, yeux gris, *facies* de *L. fallax* Joannis.

Long. 4 mill. Algérie, Mouzaïa (Peyerimhoff).

L. (*Calomicrus*) *apicalis* Demaison, Ann. Soc. Ent. de France 1891, p. cxciv. Tête noire, bouche testacé brunâtre, antennes testacées, 3e article 1/4 plus long que le 2e (♀), et près du double plus long (♂), pronotum jaune uniforme avec une seule tache noirâtre au milieu antérieur, finement ponctué sur les côtés, lisse sur le disque, écusson noir, élytres testacés largement bordés de noir sur les bords latéraux et la suture avec le 1/4 apical noir. Dessous et cuisses noirs, tibias et tarses testacés.

L. (*Calomicrus*) *Peyroni* Pic, Bulletin de la Soc. d'Hist. Natur. d'Autun 1899, p. 209; tête testacé roussâtre noire sur le vertex avec en avant des yeux une macule médiane roussâtre, antennes testacées à 2e et 3e articles subégaux, prothorax transversal, non impressionné, élytres allongés, pâles, avec une tache triangulaire obscure entourant l'écusson et s'avançant en pointe sur la 1re moitié de la suture, dessous du corps foncé, pattes et antennes testacées, 3,3-3,8 mill. Chaîne du Liban Syrie (Peyron) *in* collection Pic.

L. (*Calomicrus*) *atrocephalus* Reitter, Wien. Ent. Zeit. 1895, p. 88. Jaune,

3'. Front pubescent, élytres, noirs verts ou bleus..... 8.

4. Élytres jaunes avec une bande noire longeant la suture, contournant leur sommet et remontant plus ou moins le long du rebord latéral, tête noire, pronotum avec la base et deux points placés transversalement dans son milieu, noirs, ces derniers parfois confondus dans la bande basale, plus rarement absents..... 5.

4'. Élytres jaunes ou jaune rougeâtre uniforme..... 6.

5. Antennes brunes avec les 3 ou 4 premiers articles d'un jaune rougeâtre, bordure basale du pronotum large atteignant presque toujours les deux points, bordure latérale des élytres remontant jusqu'au-dessous de l'épaule, où elle se confond avec les épipleures qui sont noirs, dessous du corps et pattes (moins les tibias et les genoux antérieurs qui sont testacés) noirs..... ..... **circumfusus** * Marsh.

A. Élytres entièrement noirs..... Var. **nigripennis** * Bedel.

B. Taches du pronotum non confondues avec la bande basale, tous les tibias testacés.... Var. **bipunctatus** Labois.

5'. Antennes entièrement (sauf la pointe du dernier article qui est noire), rougeâtres, bordure noire des élytres remontant à peine le long du bord latéral, où elle est à peine estompée et s'arrêtant au 1/3 apical; épipleures jaunes, cuisses antérieures et intermédiaires testacées, brunes à la base, les postérieures entièrement brunes, tous les tibias testacés..... **suturalis** Joannis.

6. Dessous du corps en partie noir..... 7.

6'. Insecte entièrement jaune blanchâtre, sauf le vertex qui est rougeâtre, les antennes brunes avec les 4 premiers articles rougeâtres, et l'extrême sommet des tibias et les tarses noirs, corselet impressionné dans son milieu.... ..... **nigritarsis** (1) Joannis.

avec la tête, une tache ronde placée à la partie postérieure des élytres, parfois aussi la suture, noires, souvent l'écusson assombri; front garni de poils fins, moins large que le pronotum, ce dernier à peine ponctué, rétréci avant le milieu et arrondi antérieurement. Écusson lisse, élytres très finement ponctués, long. 4 à 5 mill.; — Akbès (*spec. inv.*).

(1) Guillebeau (*in* Revue d'Entom., p. 293) indique que le *L. nigritarsis* se rencontre en Espagne; c'est pour cette raison que nous avons fait figurer cette espèce dans notre tableau, mais malgré nos recherches nous n'avons pu

7. Yeux, extrême sommet des tibias, base du premier article des tarses postérieurs, métasternum ♀ ; abdomen ♂, noirs ; tête, antennes et le reste du corps jaune rougeâtre,

obtenir confirmation de ce fait et ne croyons pas qu'elle ait été rencontrée ailleurs que dans le Nord de l'Afrique.

A sa suite se placent :

A. Prothorax non impressionné transversalement.

L. (*Calomicrus*) *lividus* Joannis ; antennes claires à la base se fonçant à partir du 4e article pour devenir noires au sommet, 3e article à peine plus long que le 2e, tête jaune livide avec le vertex un peu rougeâtre, corselet et élytres testacé-grisâtre, dessous du corps de la même nuance, avec les pattes jaune pâle livide. Pronotum plus étroit en avant qu'en arrière.

Long. 3,5 mill. - 4,5 mill. Syrie, Liban, Asie Mineure, Tibériade. (*spec. invis.*)

Joannis, p. 125 ; — Weise, p. 593 ; — Guillebeau, p. 293 ; — *L. punctatissimus*, Fairmaire, Ann. de la Soc. entom. de France, 1884, p. 176.

L. (*Calomicrus*) *Heydeni* Weise, Arch. für Naturg. Berlin, p. 287 (1900). Entièrement testacé avec le sommet des antennes rembruni, articles 2 et 3 égaux, prothorax carré sublisse, élytres très finement et obsolètement ponctués, avec quelques poils épars ; long. 4,5 - 5 mill.

Adalia. (*Spec. invis.*).

B. Prothorax impressionné transversalement dans son milieu.

a. Prothorax peu plus large que long.

L. (*Calomicrus*) *Wollastoni* Païva. Tête finement ponctuée, rougeâtre, moins large que le pronotum, fossette frontale courte, n'atteignant pas le vertex, antennes testacées rougeâtres dans leur première moitié et brun rougeâtre dans la seconde. Pronotum testacé rougeâtre, plus large en avant qu'en arrière où il est fortement arrondi, élytres beaucoup plus larges et de la même nuance, pattes testacées rougeâtres, avec les tarses plus ou moins noirs à l'extrémité.

Long. 3 mill. Canaries, Palma Hierro, sur les fleurs et feuilles des *Cistus varians* Linné et *Monspeliensis* Linné.

Païva, Ann. Hist. Natur., 1861, 210 ; — Wollaston, Canaries, 405-619 ; — Joannis, p. 121 ; — Guillebeau, p. 292.

L. (*Calomicrus*) *setulosus* Weise. Entièrement flave testacé avec le front et l'écusson rougeâtres, pronotum brillant, éparsement ponctué, élytres mats, plus pâles, à ponctuation fine, dense et ruguleuse, et quelques rangées de poils dressés, écartés, dans leur première moitié ; long. 3 mill. Oran, Philippeville.

Weise, p. 592 ; — Guillebeau, p. 292 (*Spec. invis.*)

b. Prothorax deux fois aussi large que long.

L. (*Calomicrus brevicollis*) Weise. Archiv. für Naturg., 1898, p. 215. Petit, subparallèle, peu convexe, entièrement flave, blanchâtre, brillant, front peu

plus foncé sur le vertex, et plus pâle sur les élytres, pronotum deux fois aussi large que long, impressionné dans son milieu. Long. 3-4 mill..... **fallax** Joannis.

7'. Tête, antennes, métasternum et abdomen noirs, corselet deux fois aussi large que long impressionné dans son milieu, insecte grêle. Long. 2,5 mill.... **sordidus** Kiesenw.

8. Élytres d'un noir franc..... 9.

8'. Élytres verdâtre métallique, tête en majeure partie et dessous du corps noir brillant, pronotum, base des antennes et pattes entièrement flaves..... **impressithorax** Pic.

9. Pattes entièrement jaunes, testacées ou rougeâtres, parfois l'extrême base des cuisses rembrunie..... 10.

9'. Cuisses noires, au moins dans leur première moitié..... 11.

10. Tête noire, sauf la bouche qui est brun rougeâtre, jambes entièrement rouges, corselet finement ponctué..... ..... **Rottenbergi** Ragusa.

10'. Devant de la tête testacé, pattes testacées, avec l'extrême base rembrunie..... **kasikoporanus** Pic.

10''. Bouche brune, 7 premiers articles des antennes et pattes (moins l'extrême base du 1er article des tarses et les 3e et 4e en entiers bruns) jaune pâle, corselet transversal avec deux fovéoles placées de chaque côté du milieu et reliées entre elles par une dépression transversale peu marquée, élytres densément et régulièrement ponctués, 1er article des tarses postérieurs aussi grand que les 3 suivants réunis..... **foveolatus** Rosh.

ponctué, pronotum court plus de deux fois plus large que long, fortement arrondi en arrière, faiblement sillonné transversalement dans son milieu, élytres avec quelques poils épars, finement criblés ponctués, parallèles arrondis au sommet; long. 3,5 - 4 mill.

Akbès, Syrie.

L. (*Calomicrus*) *Lethierryi* Guillebeau, p. 293. ♀ : Antennes, métasternum et ventre noirs ; ♂ : antennes ferrugineuses à la base, métasternum et ventre testacé de poix, dessus du corps testacé, tête transversalement sillonnée, sillon fin, avec au-dessus, dans son milieu, un petit sillon perpendiculaire, vertex non strigueux, corselet finement ponctué, sauf sur le disque, angles postérieurs aigus, élytres finement ponctués, tibias et tarses noirâtres; ♂ : segment anal trilobé, le lobe médian large, impressionné, tronqué au sommet.

Long. 3 - 4 mill. Biskra sur *Limoniastrum Guyonianum* (Bedel) *spec. invis.*)

fallax Fairmaire, Petit. Nouv. Ent., p. 496 (1875).

11. Tête entièrement noire..... 12.
11'. Tête jaune rougeâtre au moins dans sa partie antérieure à partir du dessous des antennes, qui sont également rougeâtres, avec parfois le sommet obscurci, pronotum rouge testacé..... **pinicola**. Duft. Var. **gularis** Gredl.
12. Pronotum non impressionné..... 13.
12'. Pronotum noir, transversal, bi-impressionné, antennes obscures à base testacée, cuisses noires, avec le sommet, les tibias et les tarses testacés..... **cous**. Weise
13. Pronotum jaune rougeâtre, souvent maculé de brun de poix dans son milieu, parfois la tache envahit toute sa surface; tête noire rarement brun rougeâtre, 4 premiers articles des antennes jaune testacé, extrême base des cuisses et le sommet, plus largement, testacés; tibias testacés, tarses rougeâtres parfois un peu rembrunis à l'extrémité..... **pinicola** * (1) Dufts.
a. Pronotum noir de poix..... Var. **sylvestris** * Weise.
13'. Insecte entièrement noir, sauf le clypeus et les mandibules qui sont brun-roux; les 4-5 premiers articles des antennes, le sommet des cuisses, les tibias et les tarses (moins le dernier article qui est rembruni) testacés (2).
..... **Königi** Jacobson.

(1) *L.* (*Calomicrus*) *quercus* Pic. Noir, tête testacée rembrunie vers la bouche, petite, sublisse, antennes à base testacée, 2e et 3e articles égaux, prothorax court, large, à côtés légèrement rebordés subdroits, éparsement et finement ponctué en dessus, et avec une impression transversale peu marquée, angles saillants, élytres noir de poix ou à vague teinte foncière flave, rugueusement ponctués, pattes claires avec les tarses rembrunis, dessous du corps foncé. ♂ : 5e segment impressionné avec le pygidium moins saillant; long. 3-3,5 mill.

Teniet-el-Haad. Algérie (Pic.). Sur les chênes-lièges (*Quercus suber* Linné) Pic, Ann. de la Soc. entom. de France, 1895, p. cxxx (*ex.* coll. Pic).

(2) *L.* (*Calomicrus*) *angorensis* Pic. Échange, p. 34 (1912). Robuste, noir brillant, prothorax, base des antennes et pattes (moins l'extrême base des cuisses) testacées. Tête plus ou moins roussâtre en avant et obscurcie en arrière, carène frontale large, prothorax transverse nettement arqué sur les côtés, finement et éparsement ponctué sur les côtés. Élytres courts, larges, à ponctuation plus ou moins fine et espacée. Long. 4 à 4,5 mill.

Angora (*spec. invis.*)

Luperus Geof.

14. Pronotum et élytres, dessous, plus ou moins, jaunes ou rougeâtres..... 15.
14'. Élytres noirs, bleus, verts ou métalliques..... 17.
15. Antennes à 3e article du double seulement du 2e; insecte jaune testacé parfois un peu rougeâtre sur le front et le pronotum, yeux, méso, et métasternum (abdomen rarement) noirs..... **flavus** (1) Rosh.
15'. Antennes à 3e article 2 1/2-3 fois plus long que le 2e.. 16.
16. Entièrement testacé, avec la tête un peu rembrunie, l'épistome et la bouche rougeâtres, élytres à reflets irisés.. ..... **viridipennis** Germ. Var. **pallidipennis** Pic.
16'. Testacé rougeâtre, sommet de la tête, yeux, écusson, méso et métasternum (abdomen ♂) et ongles noirs..... ..... **Revelierei*** Perris.
17. Dessus du corps (sauf parfois une faible partie de la tête qui est testacée) noir, bleu, bleu-vert, vert ou métallique. 18.
17'. Pronotum jaune ou rougeâtre..... 39.
18. Dessus du corps d'un noir franc, parfois avec un léger reflet bleuâtre ou verdâtre..... 27.
18'. Dessus du corps bleu, bleu d'acier, bleu verdâtre, vert ou métallique..... 19.
19. Dessous du corps y compris l'abdomen, foncé..... 20.
19'. Abdomen jaune ou jaune rougeâtre, antennes noires avec les 4 premiers articles testacés; dessus du corps vert bleu brillant, tête et pronotum lisses, élytres ponctués, pattes entièrement jaunes..... **abdominalis** (2) Rosh.
20. Pattes, au moins en partie, noires..... 21.
20'. Pattes entièrement flaves, dessus du corps bleu verdâtre

(1) *L. flavipennis* Lucas, *in* Exploration scientifique de l'Algérie, 1849 p. 543; est bien différent de *L. flavus* Rossi, de taille plus grande, 4,5 à 6 mill., entièrement d'un jaune ferrugineux en dessus et en dessous, plus rougeâtre sur le vertex et le corselet et un peu plus pâle sur les élytres qui sont assez fortement relevés en bosse à leur base de chaque côté de la suture, très finement ponctués avec 6 à 7 petites côtes peu apparentes qui n'atteignent ni la base ni le sommet, pronotum lisse, brillant. Chez le ♂ l'extrême pointe du dernier article des antennes est noire. Cette espèce se rencontre en Algérie.

(2) *L. mauritanicus* Pic. Coloration de *L. abdominalis* Ros.; en diffère par la tête moins large surtout chez le ♂, le prothorax proportionnellement

métallique, brillant, avec la bouche et les palpes testacés, lèvre supérieure brune, antennes noires avec les 4-5 premiers articles flaves, dernier article des tarses rougeâtre, élytres ponctués, faiblement sillonnés..... ..... **orientalis** Fadl.

21. Pattes au moins les deux paires postérieures, noires presque en entier..... 22.

21'. Base des cuisses seule, noire, tibias testacés..... 23.

22. Pattes entièrement noires (sauf parfois les genoux qui sont rougeâtres), pronotum, dessous du corps, antennes (sauf les 2 ou 3 premiers articles) noirs; tête noir-verdâtre, front glabre, élytres bleus, verts, ou bronzé verdâtre, plus rarement métalliques, fortement ponctués; pronotum fortement transverse à base ponctuée. **nigripes*** Kiesw.

A. Genoux et 3 premiers articles des antennes (plus ou moins) rougeâtres..... a. **geniculatus** * Joannis.

22'. Pattes antérieures presque entièrement, postérieures avec seulement les genoux et la base des tibias, les ongles, les 3 ou 4 premiers articles des antennes en dessous, testacé rougeâtre, le reste des pattes, la tête et le pronotum noirs, ce dernier parfois bordé de rougeâtre, élytres, noir bleu, verts ou métalliques, densément ponctués, pronotum subcarré, lisse..... ..... **caucasicus** Weise. Var. **mixtus** Weise.

23. Tête (sauf parfois le front) et le pronotum, noirs, ce dernier nettement transversal au moins un fois 1/2 plus large que long..... 24.

23'. Tête et pronotum bleu d'acier noirâtre, brillant, ce dernier lisse, au plus 1 fois 1/3 plus large que long ♀ et carré ♂; 3 premiers articles des antennes rougeâtres, le 1er maculé de noir en dessus, 4e, 5e, 6e brun-roux, les les 5 derniers, noirs; élytres finement ponctués, pattes d'un jaune rougeâtre clair; base des cuisses antérieures et médianes, les postérieures presque en entier, noires,

plus élargi par rapport aux élytres; ponctuation élytrale plus forte, taille plus grande 4,3 à 5,2 mill.

Les antennes sont plus longues que le corps chez le ♂, de longueur égale chez la ♀, obscurcies avec les premiers articles plus ou moins flaves.

Algérie; Terni près Tlemcen. Pic, Bull. Soc. ent. Fr., p. 312 (1898) (*spec. invis.*).

dessous noir verdâtre..... (1) **Kiesenwetteri** Joannis.

24. Élytres vert obscur..... 25.

24'. Élytres bleu d'acier..... 26.

25. Base du pronotum et élytres densément et assez fortement ponctués, cuisses noires, genoux, tibias et tarses testacés..... **rhilensis** Weise.

25'. ♀ Pronotum paraissant lisse, noir brillant, avec quelques points fins, épars sur le disque, un peu plus serrés à la base, mais seulement visibles au microscope. Front bronzé; antennes à 4 premiers articles testacés, 5 et 6 brun roux, les suivants bruns; élytres parallèles, densément et fortement ponctués, faiblement ridés transversalement vers la suture. Pattes jaune testacé, avec la moitié basale de toutes les cuisses noire, et les deux derniers articles des tarses roussâtres, ongles testacés. ..... **longicornis** F. Var. **subviridis** *nov. var.*

26. Bronzé noir, luisant; élytres bleu d'acier, ponctués, brillants, pronotum transversal avec une fovéole antéscutellaire; antennes plus longues que le corps, ♂; noires, à 3 ou 4 premiers articles testacés obscur; écusson large, déprimé, noir ; dessous du corps bleu noir, luisant, peu pubescent, éparsement et finement ponctué; pattes rousses, avec la base des cuisses antérieures et la moitié des 2 paires postérieures, noires..... **discolor** Fald.

26'. Bleu d'acier foncé, antennes plus courtes que le corps ♂; avec les 3 premiers articles en entier et la base du 4e jaune rougeâtre, le reste noir, pronotum transversal 1 fois 1/2 plus large que long, finement ponctué sur les côtés et le disque, plus fortement à la base, avec une faible impression antéscutellaire, écusson noir, lisse; dessous du corps noir avec des poils jaune doré, pattes jaunes avec la base des cuisses noire.. **cyanipennis** Küst.

27. Tête lisse, front non ridé dépourvu de poils..... 28.

27'. Front ridé obliquement et garni de quelques poils fins, tête plus large que le pronotum qui est transversal, base des

(1) *L. turkestanicus* Weise, Deutsch. Ent. Zeit., 1892, p. 140. Noir brillant, 5 premiers articles des antennes et pieds testacés, front glabre poli, bronzé brillant, prothorax transverse peu ponctué vers les côtés, élytres vert bronzé très finement ponctués, garnis vers le sommet d'une pubescence éparse excessivement fine. Long. 5 mill.

Turkestan (*spec. invis.*).

antennes et pattes entièrement jaunes; le reste du corps noir, brillant, finement et éparsement ponctué sur le pronotum, un peu plus fortement sur la partie antérieure des élytres qui sont sublisses en arrière.... ..... **rugifrons** Weise.—

28. Pattes entièrement jaunes ou rougeâtres..... 29.

28'. Au moins la base des cuisses noire..... 34.

29. Dessus noir sans reflets verdâtres ou bleuâtres..... 30.

29'. Noir à reflets verdâtres ou bleuâtres, au moins sur le pronotum et les élytres, base des antennes, pieds en entier et mandibules rougeâtres. Tête et pronotum à ponctuation très fine, un peu plus dense à la base du pronotum, ce dernier nettement arrondi sur les côtés, élytres larges, fortement et densément ponctués, antennes moins longues que le corps même chez le ♂..... **rufipes** Fabr.—

30. Forme massive, ponctuation des élytres nulle, ou irrégulière, visible dans la moitié longitudinale, à partir de la suture, imperceptible le long du bord latéral et au sommet, 5e segment abdominal chez les ♂ profondément fovéolé dans son milieu, mais non sinué, mandibules rouges..... 33.

30'. Forme ovale ♀, oblongue ♂, ponctuation des élytres nette, régulière; abdomen des ♂ échancré de chaque côté de la fovéole du 5e segment, mandibules jaunes..... 31.

31. Pronotum lisse, brillant, ou à ponctuation très fine, même à la base et visible seulement à 5 ou 6 grossissements.. 32.

31'. Pronotum nettement ponctué sur les côtés et à la base, moins visiblement en avant et sur le disque, 4 à 5 premiers articles des antennes jaune pâle, front nettement transversalement sillonné, avec une fovéole profonde entre les calus surantennaires, immédiatement suivie d'une semblable au-dessus du sillon, et formant avec ce dernier une croix bien marquée, pronotum faiblement transversal et bords latéraux presque droits chez les ♂; une fois 1/2 plus large que long, à côtés nettement arrondis ♀; pattes jaunes, avec les 2 derniers articles des tarses rembrunis, 1er article des tarses antérieurs non dilaté chez les ♂. Longueur 3 à 5 mill..... **sulphuripes** Graells.—

32. Pronotum convexe, lisse (il existe bien quelques points épars mais microscopiques), brillant, transversal, un peu moins chez les ♂, mais à bords très nettement arrondis

♂ ♀, souvent marqué de chaque côté à hauteur du milieu d'une fovéole lisse, 4 à 6 premiers articles des antennnes jaune rougeâtre, le 3e à peine de 2 fois aussi long que le 2e, front moins fortement fovéolé que dans l'espèce précédente, la fovéole placée au-dessus du sillon transversal réduite souvent à une simple trait. Élytres nettement et densément ponctués, pattes (moins les deux derniers articles des tarses, qui sont rembrunis) jaune rougeâtre; 1er article des tarses antérieurs fortement dilaté chez les ♂. Long. 4-5 mill..... ..... **diversepunctatus** Pic.

32'. Pronotum transversal à côtés arrondis, mais plus fortement rétrécis en arrière qu'en avant, dessus à ponctuation très fine peu visible; 4 à 5 premiers articles des antennes jaune pâle souvent le 4e rembruni chez les ♂, sillon frontal transversal net, la fovéole interantennaire peu profonde, la supérieure très petite, parfois nulle, élytres nettement et densément ponctués, noirs à reflet bleuâtre, pattes (moins les 2 derniers articles des tarses, parfois le 3e chez les ♂, rembrunis), jaune pâle. Long. 3-4 mill..... **calabricus** Daniel *nom. nud.*

33. Premiers articles des antennes et pattes testacé rougeâtre, front non fovéolé au-dessus du sillon transversal, pronotum à bords latéraux fortement arrondis, plus étroit en avant qu'en arrière, angles antérieurs invisibles, l'insecte vu d'au-dessus, élytres couverts d'une ponctuation d'une extrême finesse, microscopique. Long. 4 1/2-5 mill..... (1). **armeniacus** Kiesw.

33'. Premiers articles des antennes et pattes d'un jaune rougeâtre clair, front fortement fovéolé au-dessus du sillon transversal, pronotum à bords latéraux à peine arrondis, pas plus rétrécis en avant qu'en arrière, angles antérieurs saillants, nettement visibles vus d'en-dessus, ély-

(1) *L. rectangulus* Weise, Arch. für Naturg. 1898, p. 215. Convexe, noir brillant, base des antennes et pieds en entier roux-flave, prothorax transverse à côtés subparallèles, élytres finement et densément ponctués. ♂ : antennes de la longueur du corps, tête y compris les yeux de la largeur du pronotum; long. 4 à 5 mill.; Akbès, Syrie.

Voisin des *L. armeniacus* Kiesw. et *Xanthopoda* Schrank, s'en distingue par son pronotum à côtés presque droits.

tres à ponctuation fine, mais bien visible le long de la suture et sur le disque, invisible sur les bords et au sommet, paraissant faiblement longitudinalement costulés par endroits. Long. 5-6 mill... (1) **xanthopoda** Schrank.

34. Ponctuation des élytres irrégulière, assez forte sur le disque, parfois rugueuse à la suture, souvent effacée sur les bords et au sommet, insectes noirs, sans aucun reflet vert ou métallique..... 35.

34'. Ponctuation des élytres régulière, avec un reflet bronzé ou vert, tête plus large que le pronotum, antennes plus longues que le corps, à premiers articles testacés ; base des cuisses antérieures, moitié des médianes, postérieures presque entièrement, noires, le reste des pattes testacé, avec souvent le sommet des tibias et les deux derniers articles des tarses, dans les 2 paires postérieures, rembrunis..... **luperus*** ♂ Sulzer.

La femelle, qui a le pronotum rouge, figure dans un autre tableau.

35. Pronotum transversal, évidemment arrondi sur les côtés.. 36.

35'. Pronotum subcarré, à bords presque droits, à peine plus rétréci en arrière qu'en avant, lisse sur le disque, finement ponctué sur les côtés, noir, parfois finement liséré de rouge à la base, élytres très finement ponctués sur le disque, à peine visiblement sur les bords et au sommet, pattes brun jaunâtre sombre, cuisses et tibias en majeure partie noirs, genoux jaunâtres..... **floralis** Fald.

(1) *L. Abeillei* Guillebeau, noir brillant à reflet légèrement bleuâtre, bouche d'un testacé obscur, base des antennes, pattes y compris les hanches et les tarses d'un jaune testacé, tête à sillon frontal anguleusement arqué au milieu, en avant, les calus séparés par une fovéole profonde, pas de fovéole au milieu et au-dessus du sillon, vertex très finement alutacé. Corselet transverse peu convexe, à peine plus étroit en avant qu'en arrière, les côtés modérément et régulièrement arrondis, les angles antérieurs peu saillants, à peine visibles vus d'en-dessus, les postérieurs obtus, le disque avec un pointillé très fin, plus serré et plus visible sur les côtés. Élytres oblongs, un peu plus larges en arrière, à ponctuation très fine, inégale, peu serrée, ♂ : yeux assez saillants, tête aussi large ou un peu plus large que le corselet ; antennes exactement de la longueur du corps ; fovéole du 5e segment ventral arrondie, occupant son tiers postérieur 4-4 1/2 mill. Anti-Liban, Bloudan (Abeille de Perrin) (*spec. invis.*).

Guillebeau, Revue d'Entomologie 1891, p. 301.

36. Insectes de petite taille, 2,5 à 3,5 mill., tête, même chez les ♂, et en comprenant la largeur des yeux, dépassant à peine la largeur du pronotum, antennes ♂ rarement un peu plus longues que le corps, élytres fortement ponctués ou rugueux en dessus..... 37.

36'. Taille moyenne, 3,5 à 5 mill.; tête chez les ♂, en comprenant les yeux, qui sont saillants, bien plus large que le pronotum; ♂, antennes dépassant la longueur du corps des deux derniers articles, 3 premiers articles testacés, plus ou moins maculés de noir en dessus, carène frontale saillante, élytres oblongs, parallèles, finement ponctués en dessus, à peine visiblement à leur sommet et sur le bord latéral, pattes jaunes avec la base des cuisses noires, parfois le sommet des tibias des 2 paires postérieures enfumé ainsi que les tarses; ♀, carène frontale large, à peine saillante, 4 premiers articles des antennes et jambes (moins la base des cuisses qui est noire) jaunes; pronotum chez les deux sexes à angles saillants, noir luisant, parfois liséré de rougeâtre à la base..... ..... **longicornis** * Fabr.

a. ♂ et ♀ à premiers articles des antennes rougeâtres plus ou moins maculés de noir; pattes, noires, sauf les tibias antérieurs, les genoux et la base des tibias intermédiaires et postérieurs qui sont testacés plus ou moins rougeâtres, ♂..... **longicornis** Var. **diniensis** * Bellier.

37. 3e article des antennes 3 à 4 fois plus long que le 2e..... 38.

37'. 3e article des antennes environ du double du 2e, 5 premiers articles jaune pâle; élytres assez fortement et régulièrement ponctués, courts, environ deux fois plus longs que larges, pattes jaune pâle, avec la base des cuisses et le sommet des tarses rembrunis. Long, 2,5 à 3 mill..... ..... **aetolicus** Kiesw.

38. 3 ou 4 premiers articles des antennes rougeâtres, le premier généralement taché de noir en dessus, insecte noir brillant; ♂, tête lisse, à peine plus large que le pronotum même en comprenant les yeux; carène faciale bien nette et bien limitée dans les deux sexes, par un sillon de chaque côté, bouche brune avec les mandibules rougeâtres. Pronotum transversal lisse, à côtés arrondis et angles à peine saillants, élytres courts densément ponctués en dessus, presque rugueusement à la suture,

moins fortement sur les bords et au sommet; pattes jaunes avec la moitié basale des cuisses antérieures et médianes, les 3/4 des postérieures et les tarses surtout les postérieurs, enfumés, parfois également le sommet des tibias des deux paires postérieures rembruni. Long. 2,5 à 3 mill..... **alpicus** * Desbr.

38'. 4 premiers articles des antennes et pattes (moins la base des cuisses et le sommet des tarses qui sont rembrunis) jaune pâle. Élytres à ponctuation irrégulière composée de points gros et fins, avec des rides transversales formant des rugosités le long de la suture et des lignes élevées longitudinales n'atteignant pas le sommet, les faisant paraître subscostulés. Long. 3,5 mill. **graecus** Weise.

39. Élytres d'un beau noir franc..... 40.

39'. Élytres bleus, verts, métalliques ou bronzés..... 45.

40'. Au moins la base des cuisses noire..... 41.

40'. Pattes entièrement jaunes, tête noire, 3 premiers articles des antennes ♂, 5 premiers ♀, testacés, pronotum près de 2 fois aussi large que long, élytres très finement ponctués..... **pygmaeus** Joannis.

41. Ponctuation des élytres bien évidente..... 42.

41'. Élytres paraissant lisses, à ponctuation et faibles rides transversales, à peine visibles, premiers articles des antennes (parfois tachés de noir en dessus) jambes (sauf la base des cuisses et les 3 derniers articles des tarses qui sont noirs) jaune testacé, parfois le sommet des tibias et le 1er article des tarses assombris..... ..... **maculicornis** * Desbr

42. Jambes en majeure partie testacées, base des cuisses noire, parfois le sommet des tibias postérieurs un peu enfumé chez les ♂..... 43.

42'. Jambes intermédiaires et postérieures noires en totalité (sauf les genoux), les antérieures plus ou moins noires; antennes courtes, 2e et 3e articles rougeâtres ♂; souvent entièrement noirs ♀..... ..... **viridipennis** Germ. Var. **rhenanus** Stierl.

43. Ponctuation des élytres régulière, nette..... 44.

43'. Points des élytres gros et fins mélangés, souvent confluents et formant des rides transversales le long de la suture, pronotum jaune testacé à bords latéraux à peine arrondis..... **flavipes** * L.

44. Côtés du pronotum fortement arrondis, celui-ci jaune rougeâtre, ponctuation des élytres forte.... **luperus** * ♀ Sulz.
44'. Côtés du pronotum sub-droits..... **carniolicus** Kiesw.
45. Pattes jaunes en totalité..... ..... 46.
45'. Au moins la base des cuisses noire..... 47.
46. Tête noire, front bronzé, élytres bleus, verts ou métalliques parfois brun clair bronzé, pronotum sublisse au milieu, finement ponctué à la base et sur les côtés (parfois bifovéolé. Var. **Quittardi** Pic) tous les angles droits, ♂ 5e segment ventral marqué d'une fossette triangulaire, le sommet dirigé vers la base du segment..... ..... **pyrenaeus** * Germ.
A. Élytres brun clair bronzé..... Var. **arvernus** * *nov. var.*
46'. Tête noire avec la partie avant, à partir des antennes roussâtre, élytres vert bronzé brillant, deux derniers articles des tarses noirs, ♂; 5e segment marqué dans toute sa longueur d'une fossette ronde, légèrement bordée de jaune..... **Fiorii** Weise.
47. Pronotum nettement plus large que long..... 48.
47'. Pronotum subcarré peu plus large que long, à côtés peu arrondis, dessus parsemé de points fins, base des antennes, pieds antérieurs, plus ou moins, sommet des cuisses et base des tibias des deux paires postérieures roux testacés, élytres noir-bleuâtre ou vert-bronzé, densément ponctués..... **caucasicus** Weise.
48. Antennes ♂ de la longueur du corps ou peu plus longues, tête y compris, les yeux de la largeur du pronotum... 49.
48'. Antennes beaucoup plus longues que le corps, tête beaucoup plus large que le pronotum, yeux globuleux saillants, élytres noirs à reflet bronzé, pronotum rougeâtre..... **luperus** * ♂ Var.
49. Carène faciale, saillante, partie antérieure de la tête rougeâtre, pronotum à côtés arrondis, également rétréci en avant et en arrière, élytres bleus ou verts, brillants, jambes testacées avec la base des cuisses seule noire... ..... **viridipennis** * Germ.
a. Disque du prothorax rembruni, ponctuation plus grosse..... Var. **Garieli** * Aubé.
b. Cuisses presque en entier, sommet des tibias et tarses (au moins dans les deux paires postérieures) noirs. Souvent pattes entièrement noires..... Var. **maritimus** * Dan.

49'. Carène faciale large, plane, grossement ponctuée, pronotum à côtés à peine arrondis, moins rétrécis en avant qu'en arrière, élytres bleu d'acier brillant, à ponctuation forte assez serrée, pattes testacées avec la base des cuisses seule noire..... **Biraghii** Ragusa

A. Premiers articles des antennes rembrunis en dessus, cuisses presque entièrement noires, tibias des deux paires postérieures fortement rembrunis à leur sommet, élytres noires à reflets verdâtres, ponctuation fine et peu serrée..... Var. **Panagetti** Pic.

S.-g. *Nymphius* (1) Weise.

50. Front glabre, bouche, bord de l'épistome, base des antennes et pieds en entier testacé clair, dessus vert bronzé, vaguement bleuâtre, brillant; ♂, 4e et 5e segments creusés d'une fovéole testacée, extrêmement profonde, dans laquelle s'étenden deux lanières étroites qui partent du milieu du bord du 3e segment, et l'arête vive de la fovéole se prolonge de chaque côté en un long appendice..... (2) **lydius** Weise.

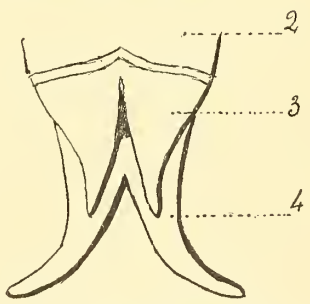


Fig. 5. — Abdomen de *L.* (*Nymphius*) *lydius* Veise (d'après Jacobson).

(1) Le Catalogue des Coléoptères d'Europe de Reitter 1906 donne, p. 566, une note bibliographique qui est erronée : « *Nymphius stylifer* Weise. B. 1899, p. 380 » Weise n'a pas décrit cet insecte à cet endroit, il contredit seulement Jacobson qui, dans la description de *Luperus Pravei* (*in* Horae 1899, p. 141, fig. 1), fait figurer par comparaison (fig. 2, p. 142) le dessin de l'abdomen de *Luperus lydius* Weise. Bien que Weise prétende (*in* Deutsch Ent. Zeit. 1899, p. 380), que le dessin en question ne s'applique pas à *L. lydius* Weise, mais à *Nymphius stylifer* Weise (= *L. lydius* Jacobson), nous ne pouvons nous ranger à cet avis, la description de *Luperus lydius* Weise (*in* Naturg. p. 594) s'appliquant exactement à la figure donnée par Jacobson. Malgré de nombreuses recherches nous n'avons pu trouver d'autres renseignements sur *Nymphius stylifer* que ceux que nous venons d'exposer et en sommes réduits à conclure à la synonymie de *Luperus lydius* Weise avec *Nymphius stylifer* Weise *nom. nud.* Le sous-genre *Nymphius* ne fut décrit par Weise qu'en 1900 *in* Deutsch Ent. Zeit., p. 135, en même temps que l'espèce *forcipifer* Weise.

(2) *L.* (*Nymphius*) *forcipifer* Weise. Deutsch. Ent. Zeit. 1900, p. 135. Bleu, parfois bronzé brillant, mandibules, sauf le sommet qui est rembruni,

50'. ♂ Tête grande, front alutacé garni de poils, dessus noir à reflets bleuâtres, brillant, marge antérieure du clypeus, labre, mandibules, palpes, 1er et 2e articles des antennes, deux tiers du 3e, fauve testacé, pattes de la même nuance, sauf les fémurs antérieurs, les deux tiers des médians, les deux tiers de la base des postérieurs et les trois derniers articles des tarses qui sont rembrunis; base du premier segment abdominal carinulé longitudinalement entre les hanches, 2e et 3e segments, avec une large fovéole transverse assez profonde, milieu du sommet du 3e segment en longue lanière fortement atténuée, une très large fovéole sur le 4e segment avec les sommets de chaque côté, prolongés en lanière très atténuée, 5e segment à sommet bisinué..... **Pravei** Jacobson.

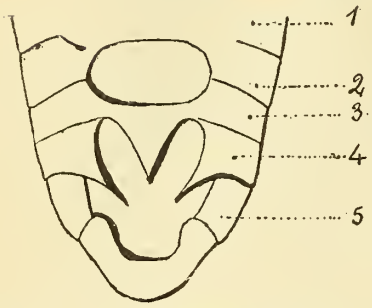


Fig. 6. — Abdomen de *L.* (*Nymphius*) *Pravei* Jacobs. (d'après Jacobson).

marge antérieure du clypeus, antennes, sauf le sommet et pieds, testacé pâle; front glabre, prothorax à peine transverse, ponctué; élytres finement criblés ponctués, subrugueux, poitrine éparsément pubescente.

♂. Allongé, antennes de la longueur du corps environ, abdomen profondément fovéolé, 2e segment prolongé par une lanière large à la base, se rétrécissant rapidement et s'avançant en deux fourches jusqu'à hauteur du bord arrière du 4e segment; 3e et 4e segments échancrés dans leur milieu, le 5e réduit à deux lanières styliformes qui se recourbent en se rapprochant des élytres vers le milieu de leur longueur pour converger ensuite, leur sommet est triangulairement échancré et forme deux dents, la supérieure courte, épaisse, arrondie et lisse, l'inférieure plus longue, mince, acuminée et velue, la base de ces lanières est jaune et le sommet noir.

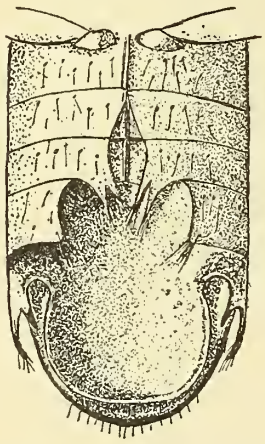


Fig. 8. — Abdomen de *L.* (*Nymphius*) *forcipifer* Veise.

♀ Plus robuste, antennes courtes, 5e segment lisse, corné, s'avançant en lame biacuminée.

Angora, Konia (Collection Pic!).

L. (*Nymphius*) *ensifer* Guillebeau. Nous ne connaissons pas cet insecte et reproduisons en entier la description de Guillebeau (*in* Revue d'Entomologie 1871, p. 297) : Dessus, prosternum et métasternum d'un vert bronzé,

Sous-genre *Calomicrus* Steph.

32

1. **L. circumfusus** Marsh. (*Crioceris*) 1802. Ent. Brit., p. 227. — Stephens, Ent. Brit., IV, p. 294 (*Calomicrus*). — Joannis, p. 118. — Kiesw. Berl. Zeit., 1873, 23. — Redt. Faun. Aust., II, 492. — Bach, Kaferf., III, 135. — Bedel, p. 161 et 276.

Haltica spartii, Koch. Ent. Heft, II, 76, 1803.

Crioceris — Duftschm. Faun. A., III, 235.

Luperus nigro-fasciatus, Catal. Monac. — Weise, p. 600. — Guillebeau, p. 291. — L'espèce désignée sous le nom de *nigro-faciata* Goeze (*Chrysomela*) I, p. 312 est un *Thyamis*, c'est l'insecte cité par Geoffroy, t. I, p. 248 sous le nom de : Altise à bordure noire.

Biol. — Xambeu, Ann. Soc. Lin. Lyon 1894-96, p. 157.

Tête et dessous noirs, antennes aussi longues que le corps ♂, plus courtes ♀ ; 3 ou 4 premiers articles rougeâtres, le 2e égal au 3e, pronotum 1 fois 1/2 plus large que long, angles antérieurs aigus émoussés, les postérieurs obtus, côtés faiblement arrondis, disque éparsement et finement ponctué, convexe, une impression de chaque côté vers le milieu, au fond de laquelle se trouve une tache sombre, couleur jaune testacé avec une large bande basale, rejoignant parfois les taches discales, noire; écusson triangulaire à côtés droits, noir,

pattes, base des antennes, une étroite lisière au bord antérieur de l'épistome et la bouche, testacés; abdomen, y compris la fossette (♂) du 5e segment, écusson et extrémité des antennes, noirs; la base de l'abdomen a quelquefois un reflet vert; ♀ d'un vert foncé métallique en dessous, moitié antérieure de la tête finement ridée et avec quelques poils, les calus assez plats, la fovéole frontale profonde, courte et large, le sillon transverse arqué en avant au milieu, vertex très finement alutacé. Corselet un peu plus large que long, plus étroit en arrière, peu convexe, avec un pointillé extrêmement fin, pas de fovéole, sauf une petite plus ou moins marquée au-devant de l'écusson, tous les angles saillants. Élytres parallèles, finement ruguleux, à ponctuation fine, serrée, inégale, distincte. ♂ (vu renversé) à 3e segment largement et fortement échancré en arc, muni d'un appendice filiforme noir, avec le bout extrême ferrugineux, qui part du milieu de ce segment et s'étend au-dessus des 2/3 du 5e segment. 4e segment encore plus échancré que le 3e, à bords latéraux simples; du milieu partent deux longues lanières testacées, étroites, parallèles, aiguës à l'extrémité, s'étendant sur toute la longueur de la fossette du 5e segment. 5e segment presque aussi long que le reste de l'abdomen, largement et profondément creusé au milieu dans toute sa longueur, cette fossette ouverte en arrière, ses bords sur le dernier 1/3 avec un sillon profond, aussi ouvert en arrière.

Long. 4,5 mill. Syrie, Anti-Liban, Zebedani (Abeille de Perrin).

élytres beaucoup plus larges que le pronotum à la base et 4 fois plus longues, jaune pâle avec une large bordure noire le long de la suture, qui se continue au sommet et remonte le long du rebord latéral jusque sous l'épaule où elle se confond avec les épipleures qui sont noirs. Les élytres sont parallèles, peu convexes, très finement ponctués, pattes noires, sauf le sommet des cuisses antérieures et intermédiaires, les tibias antérieurs en entier, et la moitié basale des tibias intermédiaires, testacé brunâtre, 1er article des tarses postérieurs égal au 3 suivants réunis. Long. 3-4 mill., larg. 1,2-1,5 mill.

♂ abdomen avec une impression quadrangulaire au sommet du 5e segment, atteignant son milieu, peu profonde et bien rebordée en arrière et sur les bords latéraux, avec de chaque côté une petite échancrure.

Sur *Ulex europaeus* Smith, et *nanus* Smith; *Spartium junceum* L.; *Sarothamnus scoparius* Koch; *Genista sagittalis* L., *Tinctoria* L., etc., sur *Calluna vulgaris* Salisb. (Weise), sa présence sur cette plante doit être accidentelle. France et majeure partie de l'Europe centrale et occidentale. Tunisie (Pic).

32 Var. **bipunctatus** Laboissière, Bull. de la Soc. ent. de France, 1912, p. 329; diffère du type par la coloration du prothorax qui est d'un jaune plus orangé, la bordure noire est moins large surtout à la base; elle s'avance en pointe dans son milieu sans atteindre les deux taches du disque qui sont d'un brun-roux assez clair. La bande suturale noire des élytres est plus parallèle, surtout vers le scutellum, et estompée de foncé dans toute sa longueur. Les cuisses sont noires avec leur sommet plus ou moins marqué de jaune testacé dans les paires antérieure et intermédiaire. Tous les tibias sont testacés, les tarses sont bruns, 1er article des postérieures aussi long que les 3 suivants réunis.

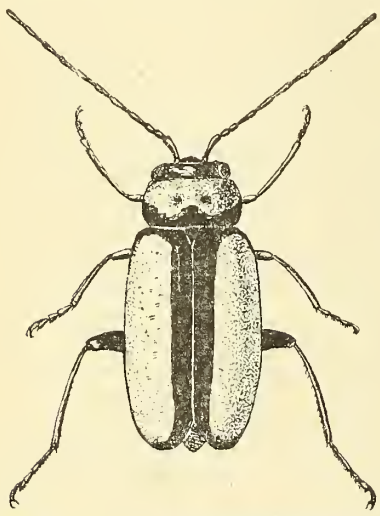


Fig. 7. — *L.* (*Calomicrus*) *circumfusus* Marsh. var. *bipunctatus* Laboiss.

Hinterbrühl, Autriche, Comana Vlaska, Roumanie (L. Montandon).

Var. **nigripennis** Bedel, in Ann. Soc. ent. de France, 1891, p. 390; élytres entièrement noirs.

France (Avallon, Yonne).

2. **L. suturalis** Joannis, p. 119. — Weise, p. 592. — Guillebeau, p. 291.

Très voisin de l'espèce précédente, s'en distingue par ses antennes entièrement rousses, la bordure latérale des élytres qui ne remonte guère plus haut que le premier tiers apical, les épipleures jaunes. Pattes antérieures testacées avec les deux tiers des cuisses noirs, cuisses médianes, moins l'extrême sommet, les postérieures, entièrement, noires, tibias intermédiaires entièrement, les postérieurs (moins le premier quart qui est noir) testacés, tarses de la même nuance avec les 2 derniers articles rembrunis; le 1er article des tarses postérieurs a l'extrême base noire, et est aussi long que les 3 suivants réunis; long. 2,5-3 mill., larg. 1,3-1,5 mill.

Espagne. Portugal.

♂. Abdomen à 5e segment fovéolé comme chez *Circumfusus*.

Var. *a*. Les 2 points noirs du pronotum manquent, les bordures noires des élytres et du pronotum sont moins larges et la teinte générale plus pâle. Joannis, p. 120.

3. **L. fallax** Joannis, p. 123. — Weise, p. 592. — Guillebeau, p. 292.

Jaune, plus rougeâtre sur le vertex, le pronotum et l'écusson, avec le métasternum ♀ et l'abdomen ♂ fortement rembrunis ou noirs. Tête un peu moins large que le pronotum, carène faciale large, s'enfonçant comme un coin entre les calus frontaux avec lesquels elle paraît soudée, étant à peine limitée de chaque côté par un faible sillon, front faiblement fovéolé; antennes jaunes moins longues que le corps; 1er article grand, 2e plus gros et presque aussi long que le 3e, 4e plus grand que 2 et 3 réunis. Pronotum fortement transversal près de 2 fois aussi large que long, angles antérieurs aigus, émoussés, les postérieurs obtus faiblement pointus, bords latéraux légèrement arrondis, disque marqué dans son milieu d'une large impression transversale qui atteint presque les côtés.

Élytres jaune pâle, larges, subdéprimés en dessus, parallèles jusqu'aux trois quarts de leur longueur et séparément arrondis à leur sommet, très finement et ruguleusement ponctués. Jambes jaune pâle,

avec l'extrême sommet des tibias ainsi que la base des tarses postérieurs noirs. 1er article des tarses postérieurs presque aussi long que les 3 suivants réunis.

♂. Abdomen à dernier segment trilobé, le lobe du milieu beaucoup plus large que les autres.

Algérie. Espagne.

32

4. L. **nigritarsis** Joannis, p. 122. — Weise, p. 592. — Guillebeau, p. 293.

Taille et faciès du précédent, mais le vertex plus rougeâtre, le pronotum plus pâle, et le dessous entièrement jaune pâle, le sommet des tibias et tarses noirs. Les antennes sont jaune rougeâtre à la base, brunes dans le reste de leur longueur, 2e article plus gros et aussi long que 3.

Algérie. Guillebeau, p. 293, indique cet insecte comme habitant l'Espagne; ainsi que nous le disions dans un renvoi précédent, nous n'avons pu nous assurer de ce fait et croyons ce renseignement erroné.

34

5. L. **sordidus** Kiesenw. Berl. Zeit., 1873, p. 24. — Weise, p. 592. — Guillebeau, p. 293.

« Très voisin de *fallax* Joannis; s'en différencie par sa tête qui est noire ainsi que le métasternum et l'abdomen, les antennes plus grêles et le prothorax plus large, les élytres plus fortement ponctués.

Longueur 2,5 mill.

Espagne. » (Weise *l. c.*).

34

6. L. **impressithorax** Pic. Bull. Soc. ent. France, 1898, p. 311.

Subparallèle, noir brillant, avec la partie antérieure de la tête brunâtre, celle-ci moins large que le prothorax, antennes dépassant le milieu de la longueur des élytres, 4 premiers articles flaves les autres bruns, 2e article plus gros et moins long que le 3e, le 4e aussi long que les 2 précédents réunis ; prothorax flave, transversal, une fois et demie aussi large que long, faiblement arrondi sur les côtés, et plus fortement rétréci en arrière qu'en avant; angles antérieurs spinuliformes, les postérieurs obtus subarrondis, dessus avec 3 fovéoles, une antéscutellaire, et une placée de chaque côté à hauteur du milieu; on remarque en outre deux dépressions longitudinales, discales, placées un peu en arrière du bord antérieur; écusson noir, élytres subparal-

lèles d'un vert métallique à ponctuation forte et assez dense. Pattes flaves avec les derniers articles des tarses rembrunis, 1er article des tarses postérieurs à peine plus long que 2 et 3 réunis.

Long. 4 mill.

Andalousie (coll. Pic!).

34

7. **L. foveolatus** Rosh. Die Thier. Andalous., p. 328 (1856), Joannis, p. 141. — Weise, p. 593. — Guillebeau, p. 295. — Perez-Arcas, Insect. nuevos de la Faune de Espânola, Madrid (1865), p. 23.

Nous avons pu, grâce à l'aimable obligeance du Dr J. Daniel, connaître cet insecte que Joannis donnait, p. 141, comme synonyme de *sulphuripes* Graëlls, et dont il est bien différent.

Forme courte, d'un beau noir brillant; tête moins large que le pronotum, bouche brune, mandibules jaunâtres, carène faciale nette, élevée, front transversalement sillonné, avec une fossette le coupant crucialement dans son milieu entre les calus surantennaires, vertex couvert de fines rides transversales; antennes courtes, dépassant à peine la moitié de la longueur du corps, brunes avec les 5 premiers articles jaune testacé; 2e et 3e subégaux, le 4e aussi grand que les deux précédents réunis.

Prothorax transversal près de deux fois aussi large que long, d'un noir vernissé, avec des points fins, éparsement répandus sur toute sa surface, creusé de deux fovéoles, assez larges, peu profondes, placées de chaque côté du milieu et reliées entre elles par une faible dépression transversale; coupé droit en avant, bords latéraux faiblement arrondis; un peu plus rétréci en arrière qu'en avant; nettement rebordé à la base et sur les côtés; tous les angles obtus, les antérieurs émoussés; écusson en triangle arrondi, lisse.

Élytres bien plus larges que le pronotum à la base, rebordés dans leur pourtour, arrondis aux épaules, s'élargissant ensuite jusqu'aux deux tiers de leur longueur, puis s'arrondissant séparément à leur sommet où ils sont déhiscents, bords latéraux avec quelques poils espacés à partir du milieu jusqu'au sommet. Surface assez convexe nettement et densément ponctuée, subrugueusement le long de la suture.

Pattes jaune pâle, avec les deux derniers articles de tous les tarses et l'extrême base du 1er article des postérieurs noirs ou rembrunis. 1er article des tarses postérieurs aussi long que les 3 suivants réunis.

Long. 3-3,5 mill., larg. 1,5 mill.

Andalousie. Ronda (ex. J. Daniel).

8. **L. Rottenbergi** Ragusa. B. Italic., 1873, p. 234; — Weise, p. 594; — Guillebeau, p. 295.

Ovale, oblong, noir brillant, tête moins large que le pronotum, bouche testacé rougeâtre, garnie ainsi que l'épistome, de poils gris, épars; carène faciale nette, front lisse, avec un profond sillon transversal, en accent circonflexe, nettement fovéolé entre les calus frontaux qui sont lisses, avec dans son milieu 6 pores piligères placés à intervalles égaux d'un œil à l'autre. Antennes moins longues que le corps, jaune testacé, avec les 4 ou 5 derniers articles rembrunis, recouvertes d'une pubescence claire; 2e et 3e articles subégaux, le 4e aussi long que les deux précédents réunis; prothorax transversal, convexe, finement et éparsement ponctué, à bords latéraux arrondis, rebordés, ainsi que la base qui est faiblement sinuée devant l'écusson, angles antérieurs et postérieurs arrondis, les derniers relevés. Écusson en triangle équilatéral à bords droits et sommet pointu, lisse, brillant. Élytres parallèles jusqu'aux trois quarts de leur longueur, s'acuminant ensuite jusqu'au sommet où ils s'arrondissent séparément. Dessus à ponctuation irrégulière, fine et grosse mélangée, rugueuse par endroits; bord latéral garni de poils courts espacés, à partir de l'épaule jusqu'à l'angle apical. Dessous noir, abdomen transversalement ridé, et garni de poils jaunes; parfois bord supérieur des 4 premiers segments bordé de jaune; pattes entièrement jaunes avec les ongles rougeâtres, ceux-ci fortement dentés à la base; 1er article des tarses postérieurs à peine plus long que les 2 suivants réunis.

Long. 3,5-4 mill., larg. 1,5 mill.

♂. Dernier segment abdominal marqué d'une profonde fossette, peu large qui remonte en se rétrécissant jusqu'au premier quart de sa longueur.

a. Souvent la tête est presque complètement rougeâtre dans sa partie antérieure.

Sicile.

9. **L. kasikopornus** Pic. Échange 1912, p. 42.

Oblong, large, noir de poix avec les élytres franchement noirs, devant de la tête testacé, antennes testacées rembrunies au sommet, pattes également de la même couleur avec l'extrême base des cuisses légèrement rembrunie. Tête large, front lisse, à sillons transversal et médian bien marqués, antennes robustes à 2e et 3e articles subégaux, prothorax transversal, très faiblement arqué sur les côtés, à angles antérieurs un peu saillants, dessus très finement et éparsement

ponctué. Élytres bien plus larges que le pronotum, courts, faiblement élargis après le milieu, arrondis séparément à leur sommet, dessus à ponctuation de deux sortes, irrégulière et peu serrée.

Long. 4 mill.

Caucase; Kasikoporan. (*Spec. invis.*).

10. **L. pinicola** Duft. Faun. Aust., 234, 1825. — Ratzeb. Forst., I, 245, t. 20, f. 9, 10. — Küst. Kaëf. Eur., XIV, 99. — Redt., Aust., 526. — Joannis, p. 126. — Weise, p. 601. — Guillebeau, p. 295. — Bedel, p. 161, 276.

Ovale oblong; noir, tête noire, mandibules brunes, carène faciale large, en triangle équilatéral, nette à son sommet, garnie dans son pourtour de poils clairs, dressés; sillons frontaux obliques se réunissant à la fossette placée entre les calus surantennaires, laquelle est large, profonde; les calus lisses parfois un peu rougeâtres à leur jonction. Vertex lisse, marqué de deux rangées de points pilifères peu nombreux, antennes noires, moins longues que le corps, avec les 3 ou 4 premiers articles rougeâtres, le 2e égal au 3e, le 4e presque aussi long que les 2 précédents réunis, les suivants moins grands que lui. Pronotum jaune rougeâtre, transversal, près de deux fois aussi large que long, bords latéraux fortement arrondis, la base faiblement sinuée dans son milieu, arrondie en se rapprochant des angles postérieurs qui sont obtus, les antérieurs arrondis; dessus faiblement convexe à ponctuation fine assez dense, avec une petite fovéole antéscutellaire et parfois deux autres peu marquées placées de chaque côté du milieu. Écusson triangulaire, lisse. Élytres noirs, avec parfois un reflet bleuâtre ou violacé brunâtre, finement et densément ponctués, ruguleux, parallèles jusqu'aux trois quarts de leur longueur, s'arrondissant ensuite séparément au sommet; dessous : prosternum testacé rougeâtre sur les côtés, noir au milieu ainsi que la poitrine et l'abdomen, ce dernier ponctué garni de poils blanchâtres, pattes testacées avec les cuisses presque entièrement noires, derniers articles des tarses rembrunis, le premier à peine aussi long que les 2 suivants réunis. Long. 3-4 mill., larg. 1-5 mill.

♂ 5e segment abdominal terminé par une fovéole ordinairement testacée ou rougeâtre, limitée de chaque côté par un tubercule et en arrière par le pygidium qui forme son rebord postérieur; cette fossette est peu longue et ne dépasse pas en longueur le 1/3 du segment.

Presque toute l'Europe centrale; majeure partie de la France, Allemagne, Autriche, etc., sur les pins (*Pinus sylvestris* L.).

Var. A. Tête et pronotum roux brunâtre, élytres noir de poix. Joannis, p. 127.

Var. **silvestris** Weise, Naturg. p. 601. Pronotum entièrement noirâtre ou noir de poix. Se trouve avec le type, mais plus rare. Bedel, p. 276. — Guillebeau, p. 295. — Joannis, Var. *b.*, p. 127.

Var. **gularis** Gredler Naturg. Abt, 1857, p. 73; — Kiesw., Berl.; 1861, 394; — Joannis, p. 127; — Weise, p. 602, Guillebeau, p. 295.

Taille généralement plus grande que chez le type, 3,5-4,8 mill., s'en différencie par la face antérieur de la tête, la bouche et les antennes entièrement rouge testacé, ces dernières un peu plus claires à la base et parfois un peu rembrunies au sommet, pattes parfois entièrement jaune testacé, plus souvent avec la moitié basale des cuisses noire. De nombreux auteurs ont jusqu'à ce jour considéré le *L. gularis* comme une espèce distincte. A notre avis ce n'est qu'une race locale de *L. pinicola,* dont la variété A forme le passage naturel, il n'est d'ailleurs pas rare de rencontrer en France des exemplaires de *L. pinicola* dont les calus frontaux sont rougeâtres. Weise donne bien, p. 602, comme caractère distinctif la couleur des poils frontaux qui seraient noirs chez *L. gularis* et blanc jaunâtre chez *L. pinicola*; malgré un examen attentif de nombreux exemplaires des deux races, nous n'avons jamais remarqué cette différence et tous les spécimens qui nous sont passés sous les yeux avaient uniformément les poils blanc jaunâtre.

Alpes de l'Ouest et du Centre de l'Europe. Tyrol, Autriche; H. Meister a capturé cet insecte sur *Vaccinium myrtillus* L. Weise, p. 603.

11. **L. cous.** Weise, Deutsch. Ent. Zeit. 1889, p. 64.

Subparallèle, noir, brillant, front lisse, glabre, antennes noires avec les 4-5 premiers articles testacé obscur, le 2e subégal au 3e, prothorax transversal, deux fois aussi large que long, bords latéraux fortement arrondis, tous les angles émoussés, souvent marqués, chacun, d'une petite tache jaunâtre, dessus marqué d'une faible excavation antéscutellaire, ainsi que de deux fossettes placées de chaque côté du milieu et reliées entre elles par un sillon transversal; disque du pronotum lisse, côtés finement ponctués, base marquée de points plus gros et plus denses. Élytres couverts d'une ponctuation dense et fine, avec 3 ou 4 rangées de poils blancs dressés écartés, la première près de la suture, la 4e en partie au-dessus du bord latéral; dessous, côtés de la

poitrine et abdomen finement ponctués et garnis de poils blanchâtres; fémurs noirs; leur sommet, les tibias et les tarses testacés.

Long. 3 mill.

Ile Kos (sud des Sporades) (*spec. invis.*).

35

12 **L. Königi.** Jacobson, Annuaire du Musée Zoolog. de l'Acad. Imp. St-Pétersbourg 1897, p. 216.

Ovale oblong, convexe, noir brillant, mandibules et clypeus brun roux, 4 à 5 premiers articles des antennes testacés, le reste brun de poix, front garni de quelques poils épars; prothorax transversal, une fois et demie aussi large que long, également rétréci en avant et en arrière, à bords latéraux arrondis, angles subdroits; disque criblé ponctué; élytres très finement et irrégulièrement ponctués, obsolètement ruguleux avec quelques poils près du sommet. Pattes testacées sauf la moitié basale des cuisses qui est d'un brun noir, et les derniers articles des tarses rembrunis; 1er article des tarses postérieurs égal aux deux suivants réunis.

Long. 3,9 à 4,2 mill.

Russie; Kurdistan; Kasikoporan (E. Kœnig 1896) (*spec. invis.*).

Note sur une chenille de Paranthrene tabaniformis Rott.

[Lép. Aegeriidae]

par F. Le Cerf.

D'une manière générale, les larves endophytes qui supportent bien une immersion assez prolongée, craignent beaucoup l'exposition à l'air dont le résultat principal est d'amener chez elles une déshydratation rapide susceptible de les empêcher d'arriver à l'état parfait pour peu qu'elle ait sensiblement duré.

Condamnées dès leur éclosion à une nourriture déterminée, — fréquemment spécifique, — elles sont incapables de quitter d'elles-mêmes pour une autre, la partie du végétal, rameau, tronc ou racine, sur laquelle l'œuf fut pondu et à plus forte raison de changer d'essence.

Certaines sont cécidogènes et on admet que c'est seulement pendant une partie de leur existence qu'elles possèdent la faculté d'émettre les secrétions sous l'influence desquelles se développent les galles.

Les limites de résistance varient naturellement suivant les ordres, les genres et les espèces considérées, mais on manque de précisions à cet égard et c'est pourquoi l'expérience rapportée ici ne paraîtra peut-être pas dépourvue de tout intérêt.

Le 23 mai 1911 une petite chenille de *Paranthrene tabaniformis* Rott. à son premier hivernage est trouvée dans une branchette de *Populus tremula* à Janville (S.-et-O.).

Destinée à la dissection — étant donnée l'impossibilité à peu près complète d'élever jusqu'à l'imago une larve d'Aegeriidae aussi jeune — elle fut placée avec le morceau de bois la contenant dans un tube de verre, rapporté et placé sur mon bureau.

Cinq jours après, en prenant le tube pour examiner la chenille, je m'aperçus qu'elle s'était évadée après avoir perforé le bouchon. Malgré bien des recherches elle ne fut retrouvée que le lundi suivant, entre les lames du parquet, couverte de poussière et fortement contractée par une déshydratation prononcée.

N'espérant plus guère la voir redevenir utilisable, je l'immergeai à tout hasard dans un verre plein d'eau pendant vingt-quatre heures. Au bout de ce temps elle avait retrouvé à la fois son volume normal et sa vigueur et fut à nouveau introduite dans son tube de verre muni d'un bouchon neuf.

Le manque de temps ne m'ayant pas encore permis de la disséquer

à ce moment, cette opération fut remise au dimanche suivant; mais le samedi soir je ne fus pas peu surpris de constater que ma chenille avait fui de nouveau de la même manière que la première fois en construisant toutefois un tube de soie et de sciure de bois agglomérées pour atteindre le bouchon qui ne touchait pas le fragment de rameau où elle était logée.

Comme précédemment mes recherches furent tout d'abord vaines; l'exploration des coins et recoins et des lames du parquet resta sans résultat. Je la croyais bien perdue cette fois, morte dans quelque coin inaccessible ou écrasée par mégarde, lorsqu'en soulevant, trois jours après la constatation de sa fuite, une pile de papiers et de brochures, je mis à découvert la fugitive, assez mal en point du reste, au moins en apparence. Appliquant la méthode qui m'avait si bien réussi une première fois, je la jetai dans l'eau et ne l'en sortis qu'au bout de 48 heures pour la placer dans un bocal assez grand et bouché à l'émeri.

Entre temps l'idée m'était venue d'entreprendre une expérience à laquelle je pensais depuis longtemps, mais que j'avais toujours dû différer faute de matériel approprié d'abord, et un peu aussi parce que je ne croyais guère à sa réussite : l'extraction de sa mine d'une chenille de Sésie et son greffage sur une autre plante.

Le but que je me proposais était à la fois d'ordre physiologique et biologique et devait notamment fixer :

I° la possibilité de transplantation d'une larve aussi étroitement endophyte que celle des *Aegeriidae*.

II° Constater éventuellement la faculté d'adaptation momentanée et d'utilisation des matériaux anormaux mis à sa disposition du fait même de l'expérience.

III° Contrôler jusqu'à quel point sont fondées les assertions des auteurs d'après lesquels la chenille de *P. tabaniformis* Rott. n'est cécidogène que pendant sa première année d'existence et m'assurer le cas échéant que les déformations cécidiennes se produisent également sous l'influence des secrétions de larves âgées.

Je plaçai donc ma chenille dans un bouchon convenablement taillé, creusé d'une cavité et appliqué le 9 juin 1911 contre un rejet de deux ans de *Populus alba* dans l'École de Botanique du Muséum (1).

L'emplacement choisi se trouvait à trente centimètres environ de

(1) Je tiens à ce propos à remercier M. le professeur Costantin, à l'aimable autorisation duquel j'ai dû de pouvoir entreprendre et poursuivre tout à mon aise l'expérience relatée ici.

l'origine du rameau, à la place d'un petit bourgeon en écaille que j'avais fait sauter d'un coup d'ongle; la plaie était minime et se limitait à l'écorce, l'aubier étant indemne.

Quinze jours après, la chenille n'avait pas encore pénétré dans la branche, mais elle l'avait assez profondément attaquée, et de la sciure mêlée de soie, tapissait en la régularisant la cavité du bouchon qui présentait aussi de divers côtés, des traces d'attaques évidentes.

A la partie inférieure, tout contre la branche, une ouverture avait été faite par laquelle étaient expulsés les excréments et l'excédent de sciure rongée.

Le 7 juillet, c'est-à-dire presque un mois après sa mise en place, la chenille était complètement engagée dans sa nouvelle mine qui s'ouvrait directement et sans protection spéciale dans la cavité artificielle du bouchon aménagée comme je l'ai dit plus haut.

Le succès de cette éducation me paraissant assuré dès lors, je ne détachai plus le bouchon que de loin en loin, le moins possible et seulement pour voir ce qui se passait à l'intérieur et suivre dans la mesure du possible le développement redevenu très normal de mon élève.

Dès les premiers temps, je constatai que sous l'influence de l'attaque dont il était l'objet le végétal réagissait nettement. Il se forma d'abord un bourrelet irrégulier autour du point d'attaque puis ce fut le diamètre de la branche qui manifesta un épaississement local caractéristique, une galle tout à fait conforme à celles qui se produisent dans la nature.

Il importe toutefois de remarquer que les deux ou trois tours de ficelle servant à maintenir exactement en place le bouchon contre la branche ont évidemment contribué dans une certaine mesure à provoquer l'hypertrophie des tissus qu'ils comprimaient et qui étaient alors d'autant plus sensibles que l'arbre était encore à ce moment en pleine poussée de sève printanière. D'autre part et sous la pression du bouchon, un aplatissement vaguement circulaire marquait le pourtour de la zone dans laquelle s'ouvrait la mine.

Mais ces deux causes n'ont eu que des effets superficiels et se sont seulement ajoutées à celle beaucoup plus efficace provenant du fait même de la chenille et reproduisant dans son ensemble l'aspect renflé oblong caractéristique des cécidies produites normalement par la chenille de *P. tabaniformis*.

Dès le mois d'avril 1912, la chenille avait complètement nettoyé sa mine et dans les premiers jours de mai, elle avait établi de l'orifice de sa galerie dans le bois à la surface du bouchon un tube de soie

mêlée de sciure traversant la cavité de celui-ci et aboutissant à un opercule ménagé dans le liège.

Le 4 juin, je sectionnai la partie du rameau qui contenait la mine et la chrysalide et la plaçai dans un éclosoir en attendant l'apparition de l'adulte qui eut lieu dans la journée du 9 juillet.

L'imago était un mâle parfaitement normal mais dont la tête et une aile restèrent engagées dans l'exuvie nymphale trop fortement pressée par l'opercule élastique de liège, incomplètement détaché et formant ressort.

De cette expérience unique, heureusement réussie, je me garderai naturellement de tirer, malgré l'extrême homogénéité morphologique et biologique des chenilles de la famille des Aegeriidae, aucune généralisation hâtive, et je me bornerai seulement à noter en les résumant les constatations suivantes :

I° La chenille de *P. tabaniformis* extraite de sa mine après son premier hivernage présente une forte résistance à la déshydratation qu'elle peut subir d'une manière assez prolongée sans que son développement ultérieur en soit compromis, à condition toutefois de la mettre en situation de se rehydrater avant de la replacer dans son milieu nourricier.

II° Cette chenille supporte aisément la transplantation sur une espèce végétale différente — mais de même genre — que celle dans laquelle elle a vécu jusqu'à son premier hivernage.

III° Placée dans les conditions anormales résultant des précautions à prendre pour réaliser son greffage sur une autre plante, cette chenille utilise au mieux, en les adaptant à ses besoins, les matériaux mis à sa disposition.

IV° Contrairement à l'opinion généralement admise, elle est cécidogène dans la seconde partie de son existence. La formation d'une seule galle par une chenille vivant deux ans dans le même rameau n'est donc pas due à une propriété physiologique momentanée de ces chenilles, mais à une cause qui reste à préciser.

ZOOLOGIE

La Taupe

par Xavier Raspail.

De longue date, j'ai eu la conviction que la Taupe doit être considérée comme un animal des plus nuisibles, dont la destruction est amplement justifiée.

Tous ceux qui ont fréquenté la campagne ou qui s'intéressent au jardinage ne peuvent manquer d'être de cet avis, après avoir jugé *de visu* les ravages qu'elle est en état de causer non seulement dans les prairies et les champs, mais surtout dans les jardins, dont elle bouleverse, en quelques instants, au grand désespoir des jardiniers, les cultures potagères et les massifs de fleurs.

Certains auteurs ont plaidé les circonstances atténuantes, invoquant que la Taupe est insectivore, et qu'à ce titre elle compense en partie les dégâts qu'elle cause involontairement par le travail souterrain auquel elle se livre pour se conformer au genre de vie qui lui a été assigné par la Nature.

Considérer ainsi la Taupe, c'est commettre une grosse erreur, car elle ne se nourrit presque exclusivement que de vers de terre ou lombrics. Elle n'est pas plus insectivore, parce qu'elle mange, de temps à autre, quelques larves d'insectes, qu'elle n'est carnivore, parce que, débouchant dans le fond d'une rabouillère, elle trouve dans le nid, des lapereaux nouvellement nés qui tentent sa voracité, ou qu'elle dévore parfois une de ses congénères, lorsqu'elle la surprend prise au piège dans une galerie, ce qui en somme est rare, car je ne l'ai constaté qu'une fois. Son régime est surtout vermivore; c'est donc à tort qu'on l'a classée dans l'ordre des insectivores, d'autant plus que ses caractères généraux sont par trop différentiels pour pouvoir les rapprocher de ceux du Hérisson et des Musaraignes.

Bien que Desmarets, qui a laissé inachevés les Mammifères de la *Faune française*, ait considéré la Taupe comme insectivore, il a reconnu, néanmoins, qu'elle ne touche pas à la larve du Hanneton ou ver blanc et qu'elle n'attaque pas les courtilières.

J'ai pu vérifier l'exactitude de ce fait en ce qui concerne le ver blanc, par la capture de Taupes qui sillonnaient de leurs galeries des parties de terrain où ce redoutable destructeur de nos cultures était

abondant; dans leurs estomacs, je n'ai trouvé aucune trace de vers blancs; ils contenaient uniquement des débris de vers de terre. La preuve était donc évidente que ces Taupes se livraient uniquement à la chasse des lombrics et ne touchaient pas aux vers blancs, qu'elles devaient cependant rencontrer à tout instant sur leur parcours.

Voici, du reste, les résultats d'autopsies de Taupes que j'ai faites pendant les différents mois de l'année dernière : sur 60 estomacs, dont j'ai examiné le contenu avec la plus rigoureuse minutie, 56 ne renfermaient que des vers de terre plus ou moins digérés; ceux récemment absorbés étaient nettement coupés par tronçons, certains longs de 2 centimètres 1/2.

Pour les quatre estomacs qui ne contenaient pas seulement des lombrics, j'ai trouvé, dans l'un, un débris qui pouvaft provenir d'un très gros ver de terre, bien que j'aie été tenté de le rapporter à la peau d'une larve de coléoptère, j'ai dû rester dans le doute à ce sujet; dans un autre, deux Nématodes bien conservés, longs de 2 centimètres; dans un troisième, une petite pelote de poils feutrés; et enfin, dans le dernier, deux larves très facilement reconnaissables de Taupin; cette exception ne saurait suffire pour faire considérer la Taupe comme insectivore.

En faisant sa nourriture presque exclusivement du lombric, elle détruit un petit animal très utile à la fertilité de la terre; ce dernier, sans nuire, sous aucun rapport, aux végétaux, sert, en effet, à aérer le sol par les conduits qu'il trace dans son épaisseur et à y faire pénétrer l'azote de l'air, qui est l'élément le plus riche des engrais. De plus, véritable noctambule, il sort de terre la nuit pour attirer dans son trou des débris végétaux tels que des feuilles mortes, dont il se nourrit et qu'il transforme, par ses excréments, en une sorte de terreau.

Quand on voit le ver de terre, si lent à se mouvoir, lorsque la bêche le met à découvert, on ne peut se douter de la vivacité qu'il déploie lorsqu'il sort sur le sol pendant la nuit; il exécute même relativement d'assez longs parcours, dont le tracé est indiqué sur les allées nouvellement ratissées.

Je crois donc avoir suffisamment motivé mon opinion sur la nocuité de la Taupe.

Notes d'excursions malacologiques au Tonkin

par V. Demange.

Les notes qui suivent ont été prises au cours d'un assez long séjour au Tonkin (1899 à 1911). Elles sont fort incomplètes, la partie moyenne ayant seule été visitée; elles peuvent, toutefois, donner un aperçu des mollusques les plus répandus dans le Delta tonkinois, la moyenne région, les îles de la Baie d'Along et le Nord Annam.

Je commence, tout d'abord, par rendre hommage à M. Bavay, mon savant correspondant, qui, avec une patience digne d'un meilleur sort, a bien voulu guider mes recherches et déterminer mes récoltes. C'est grâce à lui que je puis donner des listes assez complètes et très exactes.

Tout le mérite scientifique de mon petit travail lui revenant de droit, il ne me reste plus qu'à revendiquer la sincérité de mes récits de chasses et le mérite assez mince d'avoir fait ces chasses dans un pays où tout effort est pénible.

***

Hanoï et ses environs immédiats.

Je n'ai trouvé que quatre coquilles terrestres :

Helix Jourdyi L. Morlet, abondante dans toutes les haies.

Spiraxis mira Pfr, dans un vieux mur, au village du Kinh-Luoc.

Stenogyra gracilis Hutton et *Succinea Fargesiana* Heude, ces deux dernières espèces à peine terrestres parmi les *Marchantia* des berges humides du fleuve Rouge.

En revanche, la faune des mares est riche; voici la liste des espèces que j'ai recueillies moi-même :

Limnea discreta J. Mab. = *L. unica* J. Mab., nombreuses formes, ou variétés? suivant l'âge et la station, comme pour toutes les limnées. J'ai trouvé de belles coquilles adultes au Jardin botanique d'Hanoï.

Limnea Blaisei Dtz. et Fisch., Rizières, Grand Lac.

Ampullaria polita Deshayes, Grandes Mares.

Ampullaria Borneensis Philippi —

Ampullaria gracilis Lea —

Paludina polyzonata Frauenfeld.

— *quadrata* Benson et ses variétés :

Reevei D. et H. F., *æruginosa* Reeve, *bizonalis* D. et H. F.
Paludina lecythoides Philippi.
— *ampulliformis* Souleyet.

Toutes ces espèces d'ampullaires et de paludines sont consommées par les indigènes; on les trouve dans les mares et rizières de tout le Tonkin.

Bithinia striatula Philippi.
— *Dautzenbergi* Wattebled.
— *Tonkiniana* L. Morlet.

Ces trois espèces de *Bithinia* vivent dans les mares, on les trouvera sûrement au bord du Grand Lac d'Hanoï.

Melania tuberculata Müller = *M. Grangeri* W., mare de Gia-Lam, Grand Lac.
Melania scabra Müll. et var. *spinulosa* Lamk. grand Lac.
Melania Lemyrei L. Morl, Grand Lac.

Ces Melania sont très variables et ne manquent pas de synonymes.

Planorbis saïgonensis Cr. et Fischer.
— *umbilicatus* Benson.
— *Demangei* B. et Dtz.
— *dicœlus* A. Morelet.

Ces planorbes, tous de petite taille, vivent dans les herbes flottantes sur les mares et les lacs. Pour se les procurer facilement, le plus simple est d'acheter aux indigènes quelques paniers de ces herbes (*Pistia stratiotes*, *Lemna minor*) vendues pour la nourriture des porcs. En les séchant on est certain d'en voir tomber une ample récolte.

Anodonta Jourdyi L. Morlet.
— *Woodiana* Lea.
— *lucida* Heude.
Dipsas bialatus Leach = *D. plicatus* Leach.
Unio Jourdyi L. Morlet et sa variété *ponderosa* Dtz et F.

Toutes ces espèces vivent dans le Grand Lac et dans les mares un peu profondes.

D'autres bivalves existent aux environs d'Hanoï; je ne les ai pas recueillis moi-même, mais je crois qu'ils vivent dans les fleuves et les rivières de tout le Tonkin :

Unio Micheloti L. Morlet.
— *gladiolus* Heude.
— *Grayanus* Lea.

Ils sont vendus sur les marchés avec les autres espèces d'Unio et d'Anodontes.

Je termine cette première liste en citant :

Corbicula fluminea Müller et ses nombreuses synonymies qui sont peut-être autant de variétés ou d'espèces : *Corbicula Bocourti* A. Morelet, *C. Tonkiniana* L. Morlet, *C. Baudoni* S. M., mares profondes et surtout berges des fleuves Song-Day près de Phu-Ly, dans le Song-Can, etc.

Modiola Siamensis A. Morelet, Banc de sable au Fleuve Rouge, au dessus du pont Doumer, à Hanoï.

Pendant que je suis en train de citer les espèces qui vivent dans les cours d'eau, je vais énumérer celles que je connais, provenant de divers points de la moyenne ou de la Haute Région.

Melania Hamonvillei Brot. Ky-Lua et Lang-Son.
— *siamensis* Brot., arroyo de Su Yut.
— *variabilis*?
— *Hainanensis* Heude, Ile de la Table, baie d'Along.
— *lateritia* B., Than-Moi.
— *Aubryana* Heude, Than-Moi.

Paludina lapillorum Heude, mares près de Phu-Ly.

Bithinia subcarinata Benson, environs de Buong-Can.

Unio (*Hyriopsis*) *Cumingii* Lea. Cette belle coquille mérite une mention spéciale. Elle est très variable suivant son âge et sa station, ce qui lui a valu divers synonymes. Dans les fleuves du Nord Annam, la nacre est d'une couleur lie de vin assez désagréable, l'expansion aliforme est parfois très grande, elle contient souvent des perles irrégulières. Aux environs de Phu-Doan (Rivière Claire) elle atteint une taille énorme (*Hyriopsis Goliath* Rolle), la nacre est blanche, il n'y a pas d'expansion aliforme. Dans le Song-Thuong, aux environs de Luc-Nam, la nacre est superbement irisée. C'est dans cette région que les incrusteurs d'Hanoï et de Nam-Dinh s'approvisionnent de nacre.

Unio quadrula Leai Gray.

Unio quadrula-affinis Heude.
— *Blaisei* Dtz. et Fisch.

Vivent dans tous les fleuves profonds du Tonkin; il y en a de toutes les tailles et de toutes les formes, si bien que je me demande s'il ne faut y voir qu'une seule et même espèce ou s'il faut en faire autant d'espèces différentes.

La plus grosse de ces coquilles vit en compagnie d'*Hyriopsis Goliath* Rolle, il faut croire que l'endroit est bon! Elle a été nommée

Quadrulus Liedtkei par H. Rolle. On trouve des exemplaires de fort belle taille dans le Day, dans le Song-Thuong, le Song Luc-Nam et dans le Song-Ma. Par contre, les exemplaires que j'ai trouvés à Lang-Son, dans le Song-Ki-Kong seraient à peine utilisables pour la nacre et ceux d'un arroyo, dont j'ignore le nom, entre Thanh-Hoa et Phu-Quang, Nord Annam, paraissent clôturer la série, ils ne pèsent que quelques grammes.

Je suis bien renseigné sur ces coquilles parce que je les ai recherchées un peu partout pour leur nacre, le naturaliste peut très bien se doubler d'un commerçant. La façon dont j'ai découvert l'abondance des *Quadrula* vaut même la peine d'être racontée.

J'avais reçu — de M. Bavay, je crois — un fascicule de l'ouvrage du R. P. Heude, sur lequel les *Quadrula* sont admirablement figurés. Je regardais ces figures et je les comparais avec *Quadrula Leidtkei* (le seul que je connaissais à l'époque) pendant qu'un de mes fournisseurs annamites attendait un règlement quelconque. Comme j'étais peu soucieux du protocole, ledit fournisseur regardait aussi et je le laissais faire.

« Voulez-vous de ces coquilles? » me demanda-t-il après examen. Si j'en voulais!!... « Je crois bien, que j'en veux, lui dis-je! — En voulez-vous un picul (62 kilos)? — Si tu m'en apportes un picul je te donne 5 piastres (environ 12 francs). » — Cinq piastres!!..... Mon bonhomme n'en demande pas plus; cinq piastres représentant le salaire d'un manœuvre pendant un mois, quelle aubaine!

Trois jours après il revient avec une centaine de kilos des *Quadrula* citées plus haut, je suis ravi de l'affaire et je paie le prix convenu.

« En voulez-vous d'autres? — 10 piculs? 100 piculs? »

Oh! mais dans ce cas le naturaliste s'efface et fait place au commerçant. Et le commerçant se mit à l'œuvre. Je ne raconterai pas les tribulations qui m'attendaient. Le placement de ces nacres n'alla pas sans peine, je mis plus d'un an à les faire accepter, mais je crois qu'en 1910 il en est bien sorti mille tonnes du Tonkin.

Je suis heureux de citer cette petite anecdote qui ne peut manquer d'enorgueillir tous les vrais coquillards. Qu'on vienne maintenant nous dire que nos études ne servent à rien!

Je m'adresse des félicitations sur un ton plaisant, pour ma découverte; ce sont les seules que je recevrai jamais, probablement, et cependant cette découverte n'est pas négligeable, car elle assure du travail à pas mal de gens.

La pêche des *Quadrula* est assez curieuse, voici comment je l'ai vu pratiquer sur le Song-Thuong. Les pêcheurs s'avancent à la nage

jusqu'au milieu du fleuve, en s'aidant d'un énorme bambou qui leur sert de flotteur et auquel est accroché un panier.

L'homme plonge par des fonds de 4 à 10 mètres, ramène un petit panier de coquilles, s'ébroue copieusement, raconte ses impressions à ses voisins et pique un autre plongeon.

Mais il me semble que je m'écarte de ma nomenclature, j'y reviens.

Unio Laosensis Gould m'a été envoyé de Dien-Bien-Phu, Haut-Laos, provenant d'un sous-affluent du Mékong.

Unio gladiolus Heude de taille énorme paraît spécial aux grands étangs qui bordent la Rivière Noire, près de la Pho.

Enfin un *Unio* voisin de *Quadrula Leai,* mais à coquille lisse, constitue une espèce nouvelle que j'ai trouvée dans le Day, aux environs de Viétri.

Je citerai aussi :

Ancylus Brenieri B. et Dtz. dans un ruisseau à Chi-Né.

Pachydrobia Duporti B. et Dtz. Su-Yut.

Pachydrobia Krempfi B. et Dtz. Su-Yut.

Ces trois petites coquilles ont été trouvées par mon ami M. Duport, dans des ruisseaux que j'avais déjà visités, mais moins soigneusement que lui.

La récolte de toutes les espèces que j'ai nommées du Delta tonkinois n'a rien de bien difficile ni de mouvementé. En faisant le tour du grand Lac d'Hanoï, ou même, simplement, en longeant la digue qui aboutit à la Pagode du grand Boudha, on trouvera presque toutes les espèces qui vivent dans les mares.

Il faut faire cette excursion en hiver, alors que le soleil n'est pas trop brûlant. On est souvent aidé par des gamins annamites ou par des pêcheurs et pêcheuses. Pour un ou deux cents (le cent vaut environ 2 centimes 1/2) on peut se faire suivre par un gamin qui barbotera dans la vase autant qu'on voudra.

Pour le même prix, on examinera, tout à loisir, le panier d'une pêcheuse. Généralement son contenu est très varié, car les Annamites mangent un peu tout ce qui vit dans la mare. Les poissons occupent la place d'honneur, bien entendu. On trouvera sûrement le curieux *Anabas scandens,* l'*Ophicephalus striatus,* un *Silurus* à barbillons, des *Cyprinus.*

Les mollusques déjà nommés voisinent avec les poissons, crabes et crevettes d'eau douce. Les grandes punaises aquatiques *Lethocerus* (*Belostoma*) *indicus* Lep. et Serv. et divers gros Dytiques sont également consommés.

Au total, excursion facile et assez fructueuse.

*
* *

Les bords du Fleuve-Rouge.

C'est une promenade que j'ai faite souvent en hiver. Je quittais la route à deux ou 3 kilomètres en aval ou en amont d'Hanoï et je descendais sur la berge du fleuve. A ce moment de l'année les eaux sont basses et les berges sont toutes semées de débris laissés par les crues. Pour examiner ces débris il y a deux façons de procéder : les voir sur place, ce qui est fatigant et ne donne presque rien, ou les emporter, ce qui ne donne pas grand'chose. C'est une pauvre chasse qu'il ne faut entreprendre que les jours de profond ennui.

Cependant on trouve de temps à autre quelques bonnes espèces de la Haute-Région. Voici la liste de celles que j'ai trouvées :

Pterocyclos Danieli Morl.
Streptaxis costulatus Mldf.
Clausilia Coudeini B. et Dtz.
— *Sykesi* B. et Dtz.
— *callistoma* B. et Dtz.
— *Paviei* L. Morlet.
— *Mairei* B. et Dtz.
Plectopylis Anceyi Gude.
Ennea bicolor Hutton.
Diplomatina Balansai L. Morlet.
— *Messageri* B. et Dtz.

et deux espèces qui dominent les autres dans la proportion de neuf dixièmes :

Stenogyra macilenta Ancey.
Opeas panayensis Pfr.

Bien entendu, on trouve roulées, au bord du fleuve, à peu près toutes les espèces d'eau douce que j'ai déjà nommées.

J'ai cité plus haut deux espèces vivantes *Stenogyra gracilis* Hutton et *Succinea Fargesiana* Heude.

Il y a certainement bien d'autres coquilles à trouver dans ces débris, mais j'avoue que je n'ai jamais bien cherché. Je chassais plutôt les insectes, les berges sablonneuses et croûlantes se prêtant facilement à la recherche de nombreux petits carabiques.

Ou bien encore, je marchais à l'aventure, curieux du paysage, pas bien varié, mais non sans grandeur.

Après les grandes crues de l'été on fait de nombreuses découvertes :

troncs de bananiers sauvages assemblés parfois en radeaux et, venus de bien loin, cadavres d'animaux, noix du Yunnan, fruits bizarres.

Assez souvent, on rencontre un léger bateau de bambou, avec personnages en papiers de couleurs voyantes, objet votif qui est venu s'échouer dans un remous après un trajet de quelques centaines de kilomètres.

Sous le ciel gris d'hiver, cette note colorée anime un peu le paysage et fait ressortir l'opacité des eaux du fleuve.

Je ne veux pas terminer le récit de cette excursion sans essayer de fixer, par une description précise, les habitants des rives du fleuve et des mares qui le bordent.

Sur les berges courent de gracieuses bergeronnettes, *Motacilla alboides* Hodgs., et de jolis martins-pêcheurs partent comme des flèches, *Entomobia pileata* Brod. En revenant par les mares on rencontre inévitablement le crabier *Ardeola prasinosceles* Swinh., un brave oiseau à conscience tranquille, qui se laisse fusiller à 5 mètres, des poules d'eau, *Gallinula chloropus* Latham et *Erythra phoenicura* Forster; ces petits échassiers perchent volontiers dans les haies de bambous.

Les aigrettes sont plus rares, la blanche *Herodias garzetta* Linn. commence à revenir aux environs d'Hanoï, l'autre, moins ornée et, partant, dédaignée des chasseurs, n'a jamais disparu, *Herodias torra* Buch et Hamilt.

Plusieurs palmipèdes nagent sur les mares, notamment sur le Grand Lac en amont d'Hanoï :

Un petit canard, *Dafila acuta* L., une ou plusieurs sarcelles, *Anas sp.?* et un Cormoran ou Anhinga, *Plotus sp.?*

Le martin-pêcheur noir et blanc, *Ceryle rudis* Boil., est curieux à observer. On le voit voleter sur place de 10 à 20 mètres au-dessus de l'eau et, tout à coup, se laisse tomber comme une pierre; on s'attend à ce que ça fasse : plouf! mais l'oiseau ne fait qu'effleurer l'eau avec son bec, il remonte avec la même vitesse qu'il est tombé et recommence son manège.

Dans la vase pataugent des buffles accompagnés des merles qui sont leurs commensaux habituels : *Acridotheres cristatellus* Swinh., pendant que des bambous penchés sur le lac s'envole parfois un geai de Chine, *Urocissa Sinensis* Cab. et Hein. ou qu'une poule sultane, *Porphyris Edwardsi* Elliot, se faufile dans les broussailles.

Le retour s'effectue par la haute digue qui sépare le Fleuve du Grand Lac. Des villages entourés de bambous et d'arbres fruitiers s'échelonnent sur tout le parcours. Au loin, les premières lampes électriques s'allument sur le grand pont d'Hanoï, pendant qu'au ras du

lac on entend l'aboiement des chiens et des chants nasillards accompagnés du tam-tam.

***

Excursion a Phu-Quoc-Oai.

Cette excursion peut facilement se faire en une journée, il y a 20 à 22 kilomètres.

On part d'Hanoï en pousse-pousse et, passant par Ha-Dong, on arrive au bord du Day en une heure et demie environ, si les coolies courent bien. La traversée de cet arroyo se fait sur un bac. De l'autre côté, la course reprend mais moins rapide, car la route est généralement mauvaise. Cette deuxième partie du trajet prend tout près d'une heure. Le reste se fait à pied à travers des rizières et l'on arrive aux rochers de Phu-Quoc-Oai. Ce groupe rocheux est isolé au milieu de la rizière environnante, sa nature est calcaire. Le site est curieux pour le touriste qui trouve à visiter une vaste grotte, mais bien plus précieux pour le naturaliste, car dans cet îlot, situé aux portes d'Hanoï, il peut s'initier aux richesses de la Haute Région.

Seulement les touristes sont rares à Hanoï et les naturalistes le sont encore plus.

J'ai fait cette excursion plusieurs fois, seul ou avec mon ami M. Duport, attaché à la Direction d'agriculture qui, lui, était zélé naturaliste autant qu'aimable compagnon.

Je me souviens surtout d'une expédition que nous avions organisée ensemble, en plein mois de juillet, avec armes et bagages. Nous devions coucher sur les lieux de chasse et notre principal engin était une lanterne à acétylène pour la recherche des mollusques vivants. Nous avions mal choisi la saison, car si la chaleur était terrible dans la rizière, elle était vraiment épouvantable sur le rocher. Après une vague tentative de chasse, nous avons pris le parti de nous replier en bon ordre. Ce fut, du reste, un parti très sage, car, vers le soir, un orage creva sur Hanoï et rendit la route impraticable pour une semaine. Ce jour-là nous n'avons pas rapporté de coquilles, mais j'ai trouvé à acheter quelques insectes. Les enfants du village s'amusaient avec des cétoines attachées par une patte, comme de vulgaires hannetons. J'ai pu me procurer ainsi :

Lemaptera pulla Billberg,
Agestrata orichalcea Linné,

et bien d'autres espèces que les gamins se mirent à m'apporter. J'en donnerai la liste un autre jour et je reviens à mes coquilles.

En projetant une chasse de nuit, nous voulions contrôler une idée qui m'était venue, et que j'ai du reste conservée jusqu'à preuve du contraire. Je crois qu'au Tonkin les mollusques ont des mœurs nocturnes, ce qui expliquerait la grande rareté des coquilles vivantes. Cette rareté est vraiment remarquable, je n'ai jamais réussi à trouver certaines espèces, malgré tous mes efforts pour les avoir fraîches. Je citerai celles que j'ai trouvées avec indication précises des localités.

Voici, maintenant, des listes :

Streptaxis (*Eustreptaxis*) *costulatus* Mlldf. avec ses variétés *major* et *minor*.
Ennea bicolor Hutton.
Macrochlamys Douvillei H. et Dz.
Plectopylis emigrans Gude.
Sitala elatior B. et Dtz.
Hypselostoma crossei L. Morlet.
Systenostoma pulverea B. et Dtz.
— *pauperrima* B. et Dtz.
Clausilia Paviei L. Morlet et ses nombreuses variétés.

Cette espèce, autrefois considérée comme rare, est en réalité la plus commune du Tonkin.

Stenogyra macilenta Ancey.
Cyclophorus fulguratus Jfr.
— *Jourdyi* Morlet
Lagochilus Mariei L. Morlet
Pupina Dorri B. et Dtz.
Hybocystis gravida Benson
Diplommatina Messageri B. et Dtz.
— *Balansai* L. Morlet

A ce groupe rocheux de Phu-Quoc-Oai je rattache deux autres points qui ont été bien explorés par mes chasseurs indigènes : Bac-Cua et Buong-Can. Je dois dire d'abord que la prononciation de ces noms de localités diffère beaucoup de la façon dont on les lira ici. Il faudrait des caractères d'imprimerie spéciaux pour bien les orthographier. Bac-Cua est à gauche de la route qui va de Hanoï à Ha-Binh, à une quarantaine de kilomètres d'Hanoï. Buong-Can est à 50 kilomètres environ et sur la droite.

Liste des coquilles recueillies à Bac-Cua :

Macrochlamys zero J. Mab.
Helix Lamyi Dtz. et H.

Helix (Mollendorfia) loxata J. Mab.
Kaliella Haïphongensis Dtz.
Trochomorpha montana Mldf.
Clausilia Boudha B. et Dtz.
— *Paviei* L. Morlet var. *minor*.
Pupina Mansuyi Dtz.
Lagochilus Fischeri L. Morlet
Alycoeus pilula Gould

Liste des coquilles recueillies à Buong-Can :

Nanina infantilis Gred.
Helix cicatricosa Muller, var. *inflata*, énorme, mais à l'état subfossile. Les indigènes paraissent ne pas connaître ce mollusque à l'état vivant.
Helix Gabriellæ H. Dtz.
Pupina flava Mldf.
Lagochilus scissimargo Benson.
Lagochilus sp. nov. (sera décrite prochainement).
Georissa chrysacme Mldf.

Je cite seulement les espèces principales pour ne pas allonger inutilement mes listes.

D'une façon générale on peut dire que les petites Diplommatines, *Boysidia*, *Georissa*, etc., déjà citées se retrouvent à peu près partout. Il en est de même des *Cyclophorus fulgurator* Ffr, *C. Jourdyi* M., *Clausilia Paviei* L. M. *Stenogyra*, *macilenta* Ancey, *Streptaxis costulatus*, *Pupina Dorri*, *Helix Jourdyi*.

***

Route de Phu-Ly a Chi-Né.

Autre excursion facile d'une journée, pour laquelle il n'est point besoin d'organisation spéciale. On prend le train du matin jusqu'à Phu-Ly et à la gare de cette localité on trouve des pousse-pousse qui vous conduisent rapidement aux premiers rochers, à 8 kilomètres de la gare environ. Cette station est intéressante. Par exception, on y trouve pas mal de coquilles vivantes et le brossage des rochers y donne aussi de bons résultats. Comme espèces principales je citerai :

Macrochlamys despecta J. Mab., recueilli vivant.
Helix Coudeini B. et Btz.
Helix Duporti B. et Btz, vivant.

Un *Helix* nouveau (à décrire), voisin des *Helix Norodomiana* Mab., *H. pyantha*, etc.
Clausilia proctostoma J. Mab., vivante.
Spiraxis Pilsbryi Ancey, vivant.
Opeas panayensis Pfr.
Pterocyclos Danieli Morl., vivant.
Boysidia Messageri B. et Dtz.

Le massif rocheux dont Chi-Né fait partie est très vaste et fort pittoresque. On peut le rattacher, vers le Nord, aux stations déjà décrites et, vers le Sud, à celles du Nord Annam que je décrirai en passant par Nga-Ba-Tha, Bim-Son et Do-Len.

Cependant nous verrons que chaque station a sa physionomie propre et ses coquilles, sinon particulières, du moins dominantes.

On trouvera le gros *Spiraxis Pilsbryi* vivant sous les feuilles mortes du premier îlot rocheux à droite de la route qui va à Chi-Né. *Helix Duporti* ne se trouve pas là, mais plus loin, près d'une pagode à gauche, *Clausilia proctostoma* plus loin encore. C'est par hasard que, de temps à autre, on découvre une bonne station de mollusques vivants. Sous les pierres on trouve des Théliphones et, dans les détritus, des Glomeris qui, roulés, atteignent la grosseur d'une noix.

***

Su-Yut (Rivière Noire).

J'ai séjourné à diverses reprises dans cette localité, où se tient un marché de produits forestiers. Là arrivent des caravanes venant du plateau du Tran-ninh, de la Haute Rivière-Noire ou des confins du Yun-nan, quelquefois même de Birmanie. Laotiens, Thaïs, Méos, Mans, Muongs, Chinois et Annamites se donnent rendez-vous sur ce point pour échanger des produits : caoutchouc, benjoin, stick-lac, cire, etc., contre du sel, des marmites et des tissus.

Le site est sauvage. D'un côté la Rivière-Noire très encaissée et de l'autre un énorme rocher à pic qui écrase le paysage et masque tout l'horizon.

Ce rocher est assez riche en coquilles, j'y ai recueilli entre autres :

Helicarion imperator Gould
Nanina infantilis Gred.
Helix Bonnieri Cr.-Fisch.
— *pyantha* Mab. = *H. Demangei* Dtz et Fisch.

Helix miara Mab.
Clausilia proctostoma Mab.
Glessula Paviei L. Morlet
Cyclophorus Malayanus Benson
Cylophorus Courbeti Ancey
Lagochilus Mariei L. Morlet
Dasytherium Tonkinianum Mab.

La petite rivière qui longe le village est riche en *Melania, Paludina, Modiola, Ancylus, Hydrobia*, etc.

J'ai fait à Su-Yut de belles récoltes de toutes sortes : champignons, coléoptères, papillons, cigales, libellules, etc. Ce n'est pas que l'endroit soit particulièrement riche, mais c'est parce que j'y ai séjourné suffisamment de temps. Il en serait de même sur tous les points du Tonkin — et de partout — si on les étudiait sérieusement.

***

Le Tonkin du Sud et le Nord Annam.

Il y a beaucoup encore à chercher de ce côté. Le colonel Messager ayant parcouru tout le Haut Tonkin, je n'avais plus guère à espérer que dans le Sud. Mes espérances n'ont pas été déçues et il y a place encore pour bien des chercheurs.

Pour faire une grande tournée très intéressante, il faut visiter tous les massifs rocheux à partir de Ninh-Binh jusqu'à Thanh-Hoa, puis de là remonter le Fleuve Song-Ma jusqu'à ce qu'on trouve des rochers calcaires. J'ai fait cet itinéraire, en gros, plusieurs fois jusqu'à Phong-Y et mes chasseurs l'ont refait en détail.

Les rochers qui avoisinent les gares de Do-Len et de Bim-Son sont très riches, c'est une partie de l'excursion que l'on peut faire en deux jours.

Voici la liste des meilleures espèces station par station.

Environs de Nga-Ba-Tha :

Ennea sp. nov. (à décrire).
Diplommatina æsopus B. et Dtz.

Gare de Do-Len :

Diplommatina Demangei B. et Dtz.
Georissa exoreta Mldf.
— *Monterosatoi* God.

Gare de Bim-Son :

Diplommatina pseudogranum B. Dtz.

Outre ces quelques espèces, non encore trouvées dans les stations précédentes, on a chance de rencontrer toutes les espèces qui vont suivre. Le massif rocheux qui commence à Ninh-Binh, et que l'on aperçoit, du chemin de fer jusqu'à Thanh-Hoa, se ramifie dans bien des directions; il faudrait des années de recherches pour en faire un inventaire à peu près complet.

Route de Thanh-Hoa à Phu-Quang, grand rocher avant le premier lac :

Clausilia Demangei B. et Dtz.
Auricula auris Midae L. dans la vase Rochers de Phu-Quang et des cantons de Vinh-Loc et de Phu-Thien :
Macrochlamys despecta J. Mab.
Helicina Derouledei Watebled.
Helix Duporti B. et Dtz.
— *Bonnieri* H. Fischer.
— *Langsonensis* B. et Dtz var. *major*.
— *sp. nov.* à décrire, groupe de l'*H. pyautha* Mab.
Kaliella Haïphongensis Dtz.
Plectopylis sp. nov., à décrire.
Trochatella gredleriana Mldf.
Clausilia proctostoma Mab.
Spiraxis Pilsbryi Ancey.
Hypselostoma sp. nov. très grand.
Boysidia Messageri B. et Dtz. var. major.
Ennea aliena B. et Dtz.
Pupina Dorri B. et Dtz.
Pterocyclos Danieli L. Morlet.

***

Rochers de Phong-Y.

Macrochlamys Douvillei Dtz et F.
— *sp. nov.* (à décrire).
Helix (*Ganesella*) *Lamyi* Dtz et H. F.
Helix illustris Smith.
Plectopylis sp. nov. (à décrire).
Clausilia Backanensis B. et Dtz. (variété).

Pupina (*Eupupina*) *sp. nov.* (à décrire).
Trochomorpha Paviei Morlet.
— *montana* Mldf.
Cyclophorus fulguratus Pfr.
— *Malayanus* Bent.
Cyclotus Kebavieus Fruhstorfer.
Pterocyclos Prestoni B. et Dtz.
Platyraphe sordida Pfr.

***

De Than-Moï, a Dong-Dang.

La région du Caï-Kinh diffère beaucoup de celles que nous avons déjà vues. C'est un massif de roches calcaires profondément déchiquetées et d'un aspect très pittoresque; le massif est généralement boisé, aussi les mollusques y sont nombreux et on les rencontre assez souvent vivants.

J'ai fait quelques voyages à Than-Moï et à Lang-Son, mais trop vite pour avoir bien pu chercher, cependant la liste de cette région est assez longue.

La station de Than-Moï comprend le col de Van-Linh qui en est distant de quelques kilomètres seulement. Celle de Lang-Son comprend Ky-Lua et même, à la rigueur, Dong-Dang, car je n'ai peut-être pas toujours noté très exactement la localité dans ces massifs de grande étendue. Au surplus, je crois la faune assez uniforme de Than-Moï et Dong-Dang.

Voici quelques noms :

Than-Moï et Van-Linh.
Macrochlamys despecta J. Mab.
Helicarion imperator Gould
Ariophanta Broti Dtz. et d'Ham.
Helix (*Camœna*) *Hahni* J. Mab.
Helix Moreleti H. et Dtz.
— *Jourdyi* L. Morl.
Plectopylis choanomphala Gude.
— *sp. nov.*
— *phyllaria* J. Mab.
Geotrochatella Nogieri Dtz. et d'Ham.
— *insignis* Dtz.
Trochomorpha Paviei L. Morl.

Clausilia Lemyrei B. et Dtz.
— *orientalis* J. Mab.
— *ruminiformis* J. Mab.
— *ophtalomophala* J. Mab.
Pupina exclamationis J. Mab.
Pupina Douvillei Dtz et Fisch.
— *grandis* J. Mab.
Cyclophorus Jourdyi Pfr.
— *Courbeti* Ancey.
Hybocystis gravida Benson et la var. *H. Crossei* Dtz. et d'Ham.
Pterocyclos Berthæ Dtz.

***

LANG-SON ET KY-LUA.

Macrochlamys zéro J. Mab.
Helix gabriellae B. et Dtz.
Nanina infantilis Gred.
Helix (*Satsuma*) *phonica* Mab.
Plectopylis congesta Gude.
Pseudotrochatella gredleriana Mldf.
Trochomorpha Tonkinorum J. Mab.
Streptaxis subcostulatus var. *minor* B. et Dtz.
Clausilia Aurizani B. et Dtz.
— *Messageri* B. et Dtz.
Spiraxis mira Pfr.
Stenogyra macilenta Ancey.
Cyclotus Tonkinorum Mldf.
Lagocheilus Fischeri Mldf.
— *scissimargo* Benson.
Cyclophorus songmaensis Btz.
Platyraphe leucacme Mldf.
Pupina Dorri B. et Dtz.
Alycoeus pilula Gould.

Le brossage des rochers ne m'a pas donné grand'chose de nouveau, ce sont toujours à peu près les mêmes espèces :

Kaliella Haïphongensis Dtz.
Hypselostoma Crossei L. Morlet.
Diplommatina Messageri Ancey.
— *Balansai* J. Mab.
— *granum* B. et Dtz

Roysidia Gereti B. et Dtz.
— *Messageri* B. et Dtz.

On peut, à la rigueur, aller à Than-Moi et en revenir dans la même journée, mais pour chercher convenablement, il faudrait y passer plusieurs jours, on y trouverait des merveilles. C'est aussi un paradis pour les entomologistes; j'y ai récolté de grands Cerambycides en abondance et de très bonnes espèces de papillons, libellules, cigales, etc.

***

TUYEN-QUANG.

Voici une excursion qu'il ne faut pas compter faire en une journée. En partant d'Hanoï dans l'après-midi on arrive à Viétré vers 7 heures du soir. Il faut coucher et repartir en chaloupe le lendemain matin à 5 heures. On est rendu à Tuyen-Quang, plus ou moins tôt dans l'après-midi suivant la navigabilité de la Rivière claire.

J'ai exploré les rochers qui sont au fond de la concession Perrin, puis ceux d'Y-Nhan, de l'autre côté de la Rivière, les deux stations sont fort riches, mais il y a des sangsues terrestres bien désagréables et des chemins plus mauvais que la moyenne; l'excursion d'Y-Nhan est vraiment pénible, surtout en été comme je l'ai faite.

Macrochlamys Douvillei B. et Dtz.
— *despecta* J. Mab.
— *zéro* J. Mab.
Helicarion imperator Gould.
Streptaxis sp. nov.
— *oppidulum* B. et Dtz.
Helix cicatricosa Müll.
— *Bonnieri var. major.*
— *Saurivonga* B. et Dtz.
Trochomorpha montana.
Microcystina sp.
Plectopylis emigrans Gude.
Clausilia Thatkheana B. et Dtz.
— *Paviei* Morlet
Glessula Paviei L. Morl.
Amphidromus pervariabilis B. et Dtz.
Cyclophorus songmaensis J. Mab.

Alycæus major B. et Dtz.
— *sp. nov.*
Hybocystis gravida Benson
Pterocyclos sp. nov.
Platyraphe leucacme Mldf.
Dasytherium Tonkinorum J. Mab.
Diplommatina debilis B. et Dtz.
Diplommatina pseudogranum B. et Dtz.
— *æsopus* B. et Dtz.
Diplommatina Balansai J. Mab. var. *major Ennea ovulum* B. et Dtz.

***

Thaï-Nguyen et Cho-Chu

Autre région intéressante mais peu facilement accessible; il faut recourir au pousse-pousse ou à la bicyclette et parcourir, par ces moyens peu confortables, 70 km. pour se rendre à Thaï-Nguyen, 125 km. pour atteindre Cho-Chu.

A Thaï-Nguyen, il faut traverser le fleuve Song-Can. Dans les rochers de la Pagode du Tigre, on trouve en quantité quelques espèces, mais toujours roulées et mortes.

Helicarion imperator Gould.
Helix gabriellae B. et Dtz.
Helyx Langsonensis B. et Dtz.
Hybocystis gravida Benson.

A Cho-Chu, j'ai trouvé *Trochatella gredleriana* Mldf. vivante et *Clausilia Cazioti* B. et Dtz. Cette dernière localité ménagerait sûrement des surprises agréables, mais c'est un terrain de chasse dangereux à tous points de vue. Les tigres pullulent dans la région et les habitants ne sont pas des plus commodes.

***

Dong-Trieu, Moncay.

Quelques mots seulement sur ces deux régions. Dans le Dong-Trieu, j'ai envoyé mes chasseurs qui m'ont rapporté pas mal d'espèces, mais rien de nouveau, sauf *Ennea microstoma* Mldf. J'ai exploré la région de Moncay, les environs d'Ackoï et de Than-Maï, les roches sont schis-

teuses et fort pauvres, je n'ai rapporté qu'une espèce intéressante, *Helix xanthoderma.*

***

Iles de la Baie d'Along.

J'ai visité rapidement les îles des Surprises et des Merveilles, célèbres par leurs grottes profondes et j'ai envoyé mes chasseurs indigènes passer une semaine dans l'île de la Table. Voici la liste des espèces terrestres :

Helicarion imperator Gould.
Nanina infantilis Gred.
Macrochlamys zero J. Mab.
Streptaxis costulatus Mldf.
Helix gabriellae B. et Dtz.
— *Duporti* B. et Dtz.
— *sp. nov.* probablement velue.
— *Durandi* B. et Dtz.
— *sp.?* voisine de *H. Perakensis.*
— *Bonnieri* H. Fischer.
— *cicatricosa* Mull. var. *inflata.*
Helicina Derouledei Wat.
Trochomorpha montana Mldf.
— *albifilosa* B. et Dtz.
— *Paviei* J. Mab.
Otesia octogyra Mldf.
Pseudotrochatella gredleriana Hende.
Plectopylis Schlumbergeri Cr. et Fisch.
Kaliella haïphongensis Dtz.
Clausilia Ardouiniana Heude.
— *sp. nov.*
Prosopeas Anceyi Pilsle.
Hypselostoma Crossei L. Morl.
Systenostoma defixa B. et Dtz.
Ennea calva Dtz.
— *ovulum* B. et Dtz.
— *Demangei* B. et Dtz.
Pupa ejecta B. et Dtz.
Pupina flava Mldf.
Diplommatina Balansai J. Mab.

Cyclophorus implicatus B. et Dtz.
Pterocyclos Danieli Morl.
Alycoeus depressus B. et Dtz.
Lagochilus scissimargo Benson
Georissa chrysacme Mlf.
— *Gredleri* Mlf
Auricula sinensis Pfr.
Melania Hainanensis Heude

Le bord de la mer et le criblage des sables littoraux m'ont donné aussi une foule de coquilles grandes et petites.

Je termine cette énumération en m'excusant de l'avoir faite, à la fois, longue et incomplète.

J'aurais pu la raccourcir sensiblement en coordonnant mieux mes notes, de façon à pouvoir donner, à la suite de chaque espèce, les localités où je l'ai trouvée.

Malheureusement je n'ai pas toujours noté mes récoltes et cette récapitulation m'était impossible. J'ai dû me borner à nommer les espèces les plus saillantes de chaque station. Mes listes signifient donc simplement qu'on trouvera les espèces citées dans les localités où je les place, mais cela ne veut pas dire qu'on n'y trouvera rien d'autre, ni qu'on ne retrouvera pas ces espèces intéressantes dans d'autres stations.

Il y a beaucoup encore à chercher, dans les localités que j'ai parcourues, avant de pouvoir en établir la faune.

Puissent mes modestes notes éveiller des curiosités et amener des collaborateurs aux savants qui entreprendront ce travail.

Pêches et captures zoologiques dans les parages de l'île de Tatihou (Manche)

par E. Wuitner.

Notre savant collègue M. Malard, Sous-Directeur du Laboratoire maritime du Muséum de Tatihou, ayant frété un chalutier à voiles de St-Waast la Hougue, voulut bien m'offrir une place à bord, me permettant ainsi de faire une excursion qui fut pleine d'imprévus et surtout très fructueuse.

J'ai recueilli ainsi de nombreux échantillons de tous ordres, qui ont pris place dans les collections de notre musée.

Un retard au départ, en nous faisant perdre un temps précieux, faillit nous faire passer la nuit à la mer dans de mauvaises conditions. Enfin nous partons; les quatre hommes de l'équipage accueillent avec déférence M. Malard et les pensionnaires momentanés de l'île; ils disposent sur le bordage du bateau un chalut fait en mailles de fer, et muni d'une lame coupante destinée à arracher du fond de la mer tout ce qui fait saillie.

Le filet immergé au fond, on file la ligne qui le retient et on se laisse porter en dérive par le jusant et le vent.

Nous rangeons la pointe Sud du fortin de l'îlet de Tatihou et la route au S.-S.-E., nous draguons un premier coup vers la roche nommée la Dent.

Nous virons de bord en relevant le chalut, à l'aide d'un guindeau dont nous manœuvrons les manivelles à tour de rôle, et voyons enfin remonter à la surface la poche d'acier aux flancs rebondis. Véritable corne d'abondance, qui va déverser sur le pont la fortune que chacun compte y trouver, selon ses goûts et ses travaux.

Il y a pêle-mêle des poissons qui frétillent et font miroiter les bandes d'argent striées de noir de leurs flancs, tel que la Blennie Paon appelée « mordant » dans cette contrée, les *Crenilabrus melops* L. et *Crenilabrus Pavo* L. avec leur teinte verdâtre, des gades « tacaud », ou « Godde dorée » des roches, *Gadus luscus* L.

Un amas considérable de débris de coquilles d'huîtres, et, dans le tas, une quantité de Bernard l'Ermite, *Pagurus Bernardhus* L., à demi logés dans des coquilles de *Buccinum undatum* L.

Une bonne partie de ces buccins est mise de côté par l'équipage, ils sont dégustés cuits avec force poivre sous le nom de *Ran* ; leur chair est coriace, et leur coquille sert souvent de substratum à une

Actinie pointillée de rouge et de violet, l'*Adamsia palliata* Bohadsh. De nombreux Crabes et Araignées de Mer sortent du tas de coquilles et déambulent en hâte et de disgracieuse manière vers les coins d'ombre pour se cacher.

Plusieurs centaines d'étoiles de mer (Astéries) s'accrochent par leurs rayons aux mailles du filet, et étalent leurs bras armés de ventouses dont la couleur orangée et lie de vin tranche sur le fond.

Je recueille *Solaster paposum* L., et *Palmipes membranaceum* L., et *Asterina gibbosa* T., des crevettes dites *Bouquet* et *Pisa tetraodon* Leach.

Un Arachnide marin, du groupe des Pycnogonides, la *Nymphona gracile* (L.), au corps filiforme et rudimentaire porté sur des pattes immenses qui a valu à ces animaux le surnom de Pantopodes, c'est-à-dire « tout en pattes ».

Beaucoup d'Oursins comestibles, *Echinus esculentus* L., tout hérissés de leurs ambulacres, mettent une teinte d'améthyste sur ce fouillis bariolé de mille couleurs, et le tout surmonté d'une véritable frondaison de sertulaires, où dominent les belles palmes d'*Aglaophenia pluma* L., d'*Antennularia antennina* L., et *Sertularia abietina* L.

Nous jetons à la mer les résidus et poursuivons notre route vers le Petit Nord et les rochers au large du Dranguet.

Un second coup de chalut nous ramène une véritable invasion d'Ophiurides, dont les rayons armés de piquants s'entrelacent et rampent en tous sens.

Je capture *Ophiotrix fragilis* Müll. et *Ophioderma longicauda* Müll.; de nombreux oursins et toute une série de Coelentérés, parmi lesquels se distingue par sa nuance chair pâle, l'alcyon digité : *Alcyonium digitatum* L., véritable main gantée et comme gonflée d'air, toute hérissée de minuscules papilles, tentacules translucides, qui se rétractent au moindre attouchement, et l'Alcyon gélatineux, *Alcyonium gelatinosum* Fare; l'*Actinia equina* L. ou « Cul-de-Bœuf » et un grouillement multicolore de bras d'Anémones de mer jaunâtres avec les extrémités rouges et vertes, *Anemonia sulcata*, Penn.; l'Hydroïde, *Hydractinia echinata* Flemming, qui parsème de points blancs la nacre rosée des Buccins.

Cette deuxième pêche est toute fleurie de Sertulariées aux cellules jaunâtres et transparentes, véritable imitation de petits arbustes délicats, comme du cristal; ce sont : *Halecium halecinum* Oken, *Sertularia operculata* L., *Crisia eburnea* L.

Des mollusques en quantité, tels que *Fissurella*, véritable chapeau annamite, *Patella* et *Solen*, *Cardium rusticosum* L. et *Tapes decussatus* L.

Puis des Isopodes marins, la *Lyggya oceanica* L., et le Chiton marginé, *Oscabrion marginatus* L. qui se roule en boule comme les cloportes. Des Tuniciers recueillis par myriades font, sous la pression des doigts qui les étreignent, gicler un minuscule jet d'eau.

Parmi ceux-ci les Ascidies simples, attachées aux fragments de phyllade arrachés du fond, semblent autant de tulipes aux belles couleurs rouge et jaune : *Cynthya morus* Forb., *Amaroncium Nordmannii* M.-Edw., *Ciona intestinalis* L., dont la gaine transparente et glauque laisse voir de l'extérieur les stries de ses organes internes, ce qui lui donne un aspect viscéral.

D'autres colonies d'Ascidies composées, tels *Styelopsis grossularia* Ben., complètent cette série d'animaux étranges.

Un magnifique annélide, l'Aprodite hérissée, *Aphrodita aculeata*, vulgairement appelée « taupe de mer » par les pêcheurs. Des spongiaires en assez grande quantité : *Dysidea fragilis* Johnston, éponge cornée de la famille des Aphysinidés; *Halycondria panicea* Bow., éponge gommeuse, famille des Rénieridés et *Chalina spec.?* autre éponge cornée mais du groupe des Chalinidés.

Ayant terminé la récolte et le tri de ces nombreux et intéressants échantillons de la faune sous-marine des parages de l'île Tatihou et de la baie de St-Waast, nous songeâmes au retour.

A ce moment la pluie se mit à tomber; la nuit venait rapidement estompant la terre d'un rideau de bruine, que déchiraient brusquement les éclairs fulgurants du phare de Barfleur et l'éclat rouge du feu de St-Marcouf.

Fortement secoués par une grosse houle, car la marée nous avait drossés vers le large, une forte marée d'équinoxe, et malgré de nombreuses bordées tout en serrant le vent, la terre continuait à nous fuir.

Un malencontreux échouage à cent mètres du phare nous força à admirer la ville de St-Waast, avec la tristesse de gens affamés; enfin à 10 heures du soir, nous prenions la jetée à l'abordage, trempés mais ravis de notre excursion et surtout de nos captures.

Les jours suivants, toujours sous la conduite de M. Malard, nous avons exploré les vases de l'anse du Cul-du-Loup, les rochers de la mare d'Ovit et de l'îlet de Tatihou; armés d'un épieu, nous démantelons des roches et parmi l'eau troublée des fentes nous recueillons toute une série d'Annélides, que M. Hennau Müller, préparateur à l'Institut zoologique de Liège, a l'aimable obligeance de préparer et fixer, pour l'offrir à l'Association. Je lui renouvelle ici ma sincère gratitude.

1. — *Lipephile* (*Nereis*) *cultrifera.*
Anse du Cul-du-Loup.
2. — *Eulalia viridis* Müller.
Tatihou.
3. — *Marphysa sanguinea.*
Iles St-Marcouf.
4. — *Braxythea irrorata* Müller. Forme épithoque ou *Heletonereis.*
St-Marcouf (TRÈS RARE).
5. — *Leiochone clypeata* Müller.
Tatihou.
6. — *Nereis cultrifera.*
Tatihou.
7. — *Audouinia tentaculata* Montagu.
Tatihou.
8. — *Stenelais idunae* Audoin et M. Edw.
Tatihou.
9. — *Phascolosoma vulgare* De Blainville.
Tatihou.
10. — *Serpula vermicularis* Ellis.
Tatihou.
11. — *Terebella gigantea* Montagu (= *Amphitrite Edwardsii* Quatrefages).
Tatihou.
12. — *Nereilepas fucata* Müller.
« Commensale du Pagure, dans l'extrémité de la spire de la coquille du *Buccinum undatum.* »
Tatihou.
13. — *Arenicola marina* L.
Arénicole des pêcheurs.
Passage du Rhun. Tatihou.
14. — *Nephtis cæca* Fab.
Tatihou.
15. — *Cirratulus cirratus* Müller (= *Cirratulus Lamarkii* Aud. et Conot).

Au retour, le matefot du Laboratoire, M. Dravillon, m'offre un bel exemplaire de Méduse, *Rhizostoma Cuvieri,* qu'il vient de trouver sur la plage de l'île.

Sous le manteau bleuâtre frangé d'un beau feston violet de ce Coelentéré, vivent en symbiose un Amphipode, *Hyperia galba* Montagu, et la Carangue aux reflets argentés, *Caranx trachurus* L.

Dans les rochers de l'îlet, la mer, en se retirant, emprisonne dans une vasque naturelle un petit groupe d'anchois *Engraulis encrassicholus* L. (Müller) échappés d'un banc de ce poisson migrateur.

A l'arrivée des chalutiers au port de St-Waast je me procure une série de poissons pour le Musée :

1° Colin, *Merlangus pollachius* L.
2° Dorade, *Chrysophrys aurata* L.
3° Rouget, *Mullus surmuletus* L.
4° Grondin Barbarin ou Trygle morrude, *Trigla cuculus* L. (TRÈS RARE EN MANCHE).
5° Limande commune, *Limanda vulgaris* Gottsche.
6° Plie franche ou Carrelet, *Platessa vulgaris* L.
7° Poisson de St-Pierre ou « Zée forgeron », *Zeus faber* L.
8° Barbue commune ou « faux turbot », *Rhombus laevis* L.
9° Sole à pectorales noires, *Solea melanochira* L.
10° Trigle gornaud ou grondin gris, *Trigle gurnardus* L.
11° Anguille vulgaire, *Anguilla vulgaris* E.
12° Gade Capelan ou « Godde », *Gadus minutus* L.
13° Raie bouclée, *Raïa clavata* Rond.
14° Syngnathe, *Nerephis ophidion* L.

Enchanté de mes captures zoologiques, j'adresse à M. Malard l'hommage de mes sincères remerciements pour la complaisance avec laquelle il a facilité ma tâche, tant pour la récolte que pour la détermination des espèces, ainsi que mon meilleur souvenir à mes compagnons de pêches et à l'équipage du chalutier de St-Waast *La Dame blanche*.

BOTANIQUE

Complément à la liste des Algues marines recueillies à Tatihou, Barfleur, St-Waast la Hougue, îles St-Marcouf et Cherbourg (1)

par E. Wuitner.

Mon séjour, en 1910, au Laboratoire maritime du Muséum, à l'île de Tatihou, m'ayant donné d'excellents résultats, je résolus d'y passer mes vacances (15 août-15 septembre 1912).

Ma fille fut pour moi une collaboratrice précieuse, elle étala et sécha mes algues pour l'herbier (2), ce qui me fit gagner un temps considérable et me permit ainsi d'agrandir le cercle de mes recherches.

ALGUES MARINES.

Ier Ordre, des Myxophycées.

2. Chaemésiphonées.

1. — *Pleurocapsa amethystea* Rosenv.
Sur les murs des fossés du fort de l'île St-Marcouf (très rare).

3. Lyngbyées.

2. — *Spirulina major* Ktz.
3. — *Spirulina Nordstedtii* Gom.
4. — *Phormidium persicinum* Gom.
Sur coquilles de *Spirorbis borealis*.
Tatihou.
5. — *Lyngbya majuscula* Harv.
Sur le rocher du Cavat.
Tatihou.

(1) Cf. Annales Association des Naturalistes 1911.

(2) Pour le rangement de mes récoltes d'Algues marines, j'ai adopté la classification du Dr Jean Chalon, de Namur (Belgique).

4. *Vaginariées.*

6. — *Hydrocoleum glutinosum* Gom.
Sous le fort de Querqueville.
Cherbourg.

5. *Rivulariées.*

7. — *Calothrix crustacea* Thur.
En gazons serrés, sur les rochers de St-Marcouf.
8. — *Isactis plana,* var. *heligolandia* Thur.
Rochers de St-Marcouf.
En grandes plaques.
9. — *Brachytrichia Balani* (Born. et Fl.).
Ilet de Tatihou.

IIe Ordre, des Chlorophycées.

2. *Confervacées.*

10. — *Ulvella confluens* Rosenv.
Sur *Ostrea.*
Tatihou.
11. — *Monostroma quaternarium* (Ktz. Desmaz.).
Anse du Cul-du-Loup, à Morsalines.
12. — *Enteromorpha torta* Reinh.
Vases du Pont de Saire.
13. — *Rhizoclonium flavicans* (Juerg. Rabh.).
Sous le Sémaphore de l'Onglet.
Cherbourg.
14. — *Cladophora crystallina* (Roth.) Ktz.
Rochers des Flamands, Cherbourg.
15. — *Cladophora expansa* (Mert.) Ktz.
Rochers de l'Onglet, Cherbourg.
16. — *Cladophora rectangularis* (Griff.) Harv.
Rochers sous le fort de Querqueville, Cherbourg.

3. *Siphonées.*

17. — *Ostreobium Queketti* Born et Fl.
Passage du Rhun, Tatihou.

18. — *Vaucheria Thureti* Woron.
Sur la vase, à St-Waast la Hougue.
19. — *Codium tomentosum* X.
Forme spéciale dont les rameaux sont couverts de proliférations en forme d'aiguillons, dressés d'un seul côté de l'axe.
Ile St-Marcouf.

IIIe Ordre, des Phéophycées.

4. Sporochnées.

20. — *Stilophora rhizodes* (Ehrh.) J. Ag.
Ile St-Marcouf.

5. Chordariées.

21. — *Mesogloia vermiculata* (Engl. Bot.) Le Jolis.
Ile St-Marcouf.
22. — *Castagnea Griffithsiana* (Grev.) J. Ag.
Sur *Zostera marina.*
St-Waast la Hougue.
23. — *Leathesia crispa* Harv.
Gatteville (Malard et Kuckuch).
Sur *Chondrus crispus.*
24. — *Cylindrocarpus microscopicus* Crn.
Sur *Gracilaria compressa.*
Passage du Rhun.
25. — *Chilionema Nathaliae* Sauv.
Sur *Rhodymenia palmata.*
Tatihou.

6. Élachistées.

26. — *Elachista flaccida* (Dillw.) Aresch.
Sur *Fucus serratus.*
Passage du Rhun. Tatihou.

10. Sphacélariées.

27. — *Sphacelaria cirrosa* (Roth.) Ag.
Sur *Cystoseira spéc.* Gatteville.

11. *Ectocarpées.*

28. — *Ectocarpus confervoïdes* (Roth.) Le Jol.
Sur *Fucus serratus.*
Querqueville.

13. *Fucacées.*

29. — *Ascophyllum nodosum* (L.) Le Jol.
Forme gigantesque ayant 3 mètres de longueur et des vésicules aérifères marginées du volume d'un œuf de poule.
Iles St-Marcouf. Zone moyenne.
30. — *Cystoseira barbata* (Good et Wood) Ag.
Rochers de Querqueville. Cherbourg.
31. — *Cystoseira granulata* (L.) Ag.
Anse des Flamands. Cherbourg.

IVe Ordre, des Dictyotées.

32. — *Dictyota dichotoma* (Huds.) Lamour.
Var. *implexa* X (rejetée), forme spéciale aux rochers des Iles St-Marcouf.

Ve Ordre, des Rhodophycées ou Floridées.

1. *Porphyrées ou Bangiales.*

33. — *Porphyra linearis* (Grev.) de Toni.
Plage des Bains. Cherbourg.

2. *Helminthocladiées.*

34. — *Chantransia virgatula* (Harv.) Thur.
Sur *Rhodymenia palmata.* Barfleur.

4. *Gélidiacées.*

35. — *Gelidium corneum* Lamour.
Var. *B. clavatum* Grev.
Anse des Flamands. Cherbourg.
36. — *Gelidium pusillum* (Stakh.) Le Jol.
Ile St-Marcouf.

5. *Gigartinées.*

37. — *Phyllophora Traillii Malard.*
En marge de *Phyllophora rubens.*
Passage du Rhun. Tatihou.
38. — *Phyllophora rubens* (L.).
Tatihou.

6. *Rhodophyllidées.*

39. — *Rhodophyllis bifida* (Good et Wood) Ktz.
Gatteville.
Barfleur.

8. *Rhodyméniées.*

40. — *Rhodymenia palmata* (L.) J. Ag.
Var. *A. laciniata* X.
Gatteville.
41. — *Rhodymenia* var. *marginifera* Harv.
Anse de Ste-Anne. Cherbourg.
42. — *Gastroclonium kaliforme* X.
Var. *squarrosum* (Good et Wood.) Ardiss.
Rochers sous le fort de Querqueville. Cherbourg.
43. — *Plocamium coccineum* (Huds.) Lyngb.
Var. *A. angustifrons* Le Jol.
Tatihou.
44. — *Plocamium* var. *B. latifrons* Le Jol.
Cherbourg.
45. — *Plocamium* var. *C. uncinatum* J. Ag.
Plage des Bains. Cherbourg.

11. *Rhodomélées.*

46. — *Laurencia hybrida* (D. C.) Len.
Gatteville.
47. — *Chondria dasyphylla* (Wood.) Ag.
Ile St-Marcouf.
48. — *Polysiphonia insidiosa* Crn.
Rochers sous le sémaphore de l'Onglet. Cherbourg.
49. — *Polysiphonia thuyoides* (Harv.).
Anse des Flamands. Cherbourg.

12. Céramiées.

50. — *Rhodochorton Rothii* (Turt.) Näg.
St-Marcouf.
51. — *Spyridia filamentosa* (Wulf.) J. Ag.
Iles St-Marcouf.
52. — *Ceramium gracillimum* Griff. et Harv.
St-Marcouf.

19. Corallinées.

53. — *Dermatolithon hapalidioides* (Crn.) Fosl.
Sur Balanes.
Gatteville (TRÈS RARE).
54. — *Lithothamnion lichenoides* Fosl.
Gatteville (RARE.)

Notre herbier d'Algues marines, qui comptait déjà 215 espèces, s'enrichit cette année des 54 espèces précédentes.

J'adresse ici mes bien sincères remerciements à M. le Dr Anthoni, Sous-Directeur du Laboratoire maritime de Tatihou, et aussi à notre éminent collègue M. Malard, dont l'inlassable amabilité ne s'est jamais démentie à mon égard et qui m'a aidé de son grand savoir pour l'étude morphologique et cystologique des Myxophycées.

Également toute notre gratitude à M. Dravillon, le brave, intelligent et dévoué matelot du Laboratoire, qui, dans bien des circonstances, m'a obligeamment prêté son concours aussi adroit que désintéressé.

Notes sur la flore bryologique du Bois de Boulogne.

par G. Etoc.

J'ai publié, en 1897, dans le *Bulletin de l'Académie internationale de Géographie botanique*, des notes sur la flore bryologique du Bois de Boulogne; c'était un modeste travail, complètement ignoré aujourd'hui des botanistes, et qui aurait pu s'appeler plus exactement le catalogue de mes récoltes dans la partie du Bois qui avoisine Neuilly.

Depuis cette époque j'ai exploré avec un soin minutieux toutes les parties du Bois de Boulogne, et mes recherches m'ont fait découvrir un bon nombre d'espèces qui ne figurent pas dans la liste primitive; il y a même une espèce nouvelle pour la flore générale, exotique, c'est vrai, mais très acclimatée et des plus intéressantes. Mes longues et fréquentes promenades ne m'ont pas permis de tout voir dans ce très petit monde des mousses, et je suis persuadé qu'il reste encore des découvertes à faire.

Je souhaite donc que mon exemple suscite des bonnes volontés qui nous aideront à mieux connaître et feront aimer davantage ces merveilleuses promenades du Bois.

PLEUROCARPES

1. **Fontinalis antipyretica** Linné. — Été.

Immergé dans les ruisseaux, mais peu abondant et de dimensions un peu réduites en raison du courant très faible.

2. **Neckera complanata** Br. eur. — Été.

Stérile et peu abondant à la base de quelques troncs d'arbres; cette espèce présente des formes très instables et mal délimitées.

3. **Neckera pumila** Hedw. — Printemps.

Sur quelques troncs de hêtres à côté du grand Lac; peu abondant.

4. **Leucodon sciuroides** Schw. — Printemps.

En petites touffes trapues sur quelques arbres isolés, mais toujours stérile.

5. **Leskea sericea** Hedw. — Hiver.

Commun sur les arbres, les murs et les toits; assez souvent fertile.

6. **Leskea subtilis** Hedw. — Été.

Espèce rare pour la France, se fixant sur les écorces lisses principalement du hêtre; fertile à côté du lac St-James, 1897; sur quelques arbres auprès de l'île des Pins, 1902.

7. **Anomodon viticulosus** Hook. — Printemps.

Commun sur les arbres et souvent fertile au pieds des murs.

8. **Isothecium myurum** Brid. — Printemps.

Commun à la base des troncs d'arbres, sur les pierres et la terre, mais avec un mode de ramification très maigre, donnant des rameaux isolés et courts; fructifié quelquefois.

9. **Thyidium tamariscinum** Br. eur. — Hiver.

Çà et là dans le bois et le plus souvent stérile, sur la terre et les pierres, au bord des fossés et des rigoles.

10. **Hypnum salebrosum** Hoffm. — Printemps.

Cette mousse que j'ai récoltée il y a fort longtemps à l'état stérile, dans la partie humide du parc de Bagatelle, avait été déterminée comme une des nombreuses variétés du *H. rutabulum* dont elle est très voisine. Des échantillons fructifiés récoltés depuis m'ont permis de l'identifier avec certitude. Espèce rare.

11. **Hypnum rutabulum** Linné. — Hiver.

Répandu dans tout le Bois et bien fructifié; sur la terre les pierres et les racines. Très nombreuses variétés.

12. **Hypnum velutinum** Linné. — Hiver.

Commun sur la terre, les rochers et les racines d'arbres.

13. **Hypnum Dicksoniæ** Brotherus, *sp. nov.* — Automne.

Espèce nouvelle que j'ai découverte en octobre 1899 sur les troncs de *Dicksonia antarctica* du Palmarium du Jardin d'Acclimatation. Cette mousse a été étudiée par le commandant Renauld à qui je l'avais envoyée, et le Docteur Brotherus, d'Helsingfors, en a établi la diagnose. Elle appartient au groupe des *Hypopterygium* et est assez voisine des *H. Mülleri* Hp. et *H. Novæ-Seelandiæ* C. M.

Elle existe toujours au même endroit, mais généralement à l'état stérile.

14. **Hypnum illecebrum** Schw. — Hiver.

C'est une espèce des terrains siliceux, secs et découverts, qu'on trouve ordinairement parmi les Graminées; elle existe sur les pentes qui avoisinent la porte de Boulogne; je la crois peu répandue ailleurs. Presque toujours stérile.

15. **Hypnum myosuroides** Linné. — Printemps.

C'est encore une espèce des terrains siliceux, mais beaucoup plus commune que la précédente, caractérisée par une tige primaire très allongée, se fixant au support par une quantité de radicules et de stolons rampants. Commun à la base des troncs d'arbres, quelquefois à terre et dans les fissures de rochers.

16. **Hypnum striatum** Schreb. — Hiver.

Commun sur la terre et les pierres dans les endroits frais.

17. **Hypnum piliferum** Schr. — Printemps.

Assez commun, mais toujours stérile, sur la terre, les talus herbeux et parmi les broussailles; quelquefois sur les pelouses.

18. **Hypnum speciosum** Brid. — Hiver.

Sur les pierres de la Cascade; 1902. L'espèce est robuste, à tige allongée, d'un vert brillant.

19. **Hypnum prælongum** Linné. — Hiver.

Sur la terre des pelouses, et dans l'herbe du Bois, mais toujours stérile.

20. **Hypnum confertum** Dicks. — Hiver.

Sur un tas de pierres de l'enclos des Cormorans, au Jardin d'Acclimatation; bien que l'espèce soit assez commune, je ne connais aucune autre station dans le Bois.

21. **Hypnum megapolitanum** Bland. — Hiver.

Signalé par Durieu sans aucune précision; j'ai récolté cette espèce, en 1899, sur la terre caillouteuse dans la partie supérieure de l'île du Grand Lac; la plante qui croît à cet endroit se rapproche énormément de la variété décrite par Schimper sous le nom de *méridionale*.

22. **Hypnum murale** Hedw. — Printemps.

Assez commun au pied des murs derrière le Jardin d'Acclimatation et à la porte de Madrid.

23. **Hypnum rusciforme** Weis. — Automne.

Bien fructifié et répandu sous des formes différentes sur les pierres et les bois inondés. Certaines formes ont exactement le port de *H. speciosum*; elles en diffèrent toujours cependant par le pédicelle lisse. Les variations de l'espèce tiennent à la profondeur de l'eau et à la rapidité plus ou moins grande du courant.

24. (?) **Hypnum alopecurum** Linné. — Hiver.

Un échantillon de cette plante m'a été apporté en parfait état de fructification par un jeune botaniste qui me dit l'avoir récolté à côté du Pavillon chinois. Je n'ose suspecter la bonne foi de mon correspondant, et cependant je reste sceptique : cette mousse est spéciale aux terrains très accidentés et très frais et je ne l'ai jamais rencontrée dans les limites du Bois.

25. **Hypnum denticulatum** Linné. — Printemps.

Peu commun; sur quelques vieux arbres le long du mur extérieur de Bagatelle.

26. **Hypnum sylvaticum** Linné. — (?).

Cette espèce, que certains auteurs considèrent avec toute apparence de raison comme une variété de la précédente, a été signalée par erreur dans mon catalogue de 1897; elle doit être rapportée au *H. denticulatum*.

27. **Hypnum serpens** Linné. — Été.

Assez commun dans toutes les parties du Bois, sur la terre et les pierres des endroits ombragés. L'espèce est très variable quant au tissu des feuilles et à la forme des capsules.

28. **Hypnum cupressiforme** Linné. — Hiver.

Plante extrêmement polymorphe qu'on rencontre partout, sur la terre, les arbres, les pierres, les murs et les toits.

29. **Hypnum Schreberi** Wild. — Automne.

A travers la prairie en face du pont de Puteaux. Stérile et peu abondant.

30. **Hypnum purum** Linné. — Hiver.

Espèce très fixe dans ses caractères; répandue partout dans les endroits ombragés.

31. **Hypnum squarrosum** Linné. — Printemps.

Mêmes stations que l'espèce précédente.

32. **Hypnum triquetrum** Linné. — Printemps.

Forme diminuée et rarement fertile; assez répandue à travers les taillis du bois.

33. **Hypnum brevirostre** Ehrh. — Hiver.

Assez commun sur les pierres et les talus des fossés dans le voisinage des fortifications.

AGROCARPES

1. **Gymnostomum microstomum** Hedw. — Printemps.

Cette mousse, qui ne figure pas dans mes notes publiées en 1897, appartient cependant à la flore du Bois de Boulogne; elle n'est pas rare dans les fossés autour de Bagatelle, et son omission dans la première publication de mes notes vient de ce que je l'avais confondue avec certaines variétés du *Weisia viridula* qui s'en rapprochent considérablement quand leur péristome est imparfait. Des échantillons recueillis à Bagatelle, présentant des capsules à orifice rétréci et entièrement fermé par une membrane appartiennent, à n'en pas douter, à cette espèce; 1900.

2. **Weisia viridula** Brid. — Printemps.

Très commun sur les talus, au bord des chemins, dans les lieux recouverts ou légèrement abrités; quelquefois sur les murs. Les nombreuses variétés de l'espèce tiennent à la forme de la capsule et aux dimensions du péristome. La var. *gymnostomoïdes* Br. eur., caractérisée par les dents du péristome très rudimentaires et pâles, a été récoltée à Sceaux par Cosson.

Les *Seligeria pusilla* et *calcarea* indiqués par un certain nombre de bryologues dans les environs immédiats de Paris ne semblent pas exister au Bois.

3. **Dicranum heteromallum** Hedw. — Printemps-hiver.

Sur la terre sablonneuse ou argileuse des fossés, souvent aussi sur les murs. Les variations de cette espèce portent surtout sur les dimensions de la plante elle-même et sur la courbure plus ou moins accentuée des feuilles.

4. **Dicranum scoparium** Hedw. — Automne-hiver.

Commun avec des formes très diverses sur la terre, les rochers et les arbres.

5. **Campylopus fragilis** Br. eur. — Hiver-printemps.

Çà et là dans les partie humides du Bois, mais le plus souvent à l'état stérile, sur la terre et les rochers; n'existe pas dans la partie du Bois qui touche Neuilly.

6. **Campylopus flexuosus** Brid. — Hiver-printemps.

Assez commun en touffes épaisses, jaunâtres à la surface et rouges à l'intérieur, dans les parties sablonneuses et sèches du bois. Toujours stérile.

7. **Leucobryum glaucum** Hampe. — Hiver-printemps.

Cette espèce ne se présente que sous une forme rabougrie et stérile sur la terre et au pied de quelques arbres.

8. **Fissidens bryoides** Hedw. — Mars-avril.

Commun partout, dans les endroits ombragés, sur les talus et les pierres, mais généralement en tiges courtes et peu rameuses.

9. **Fissidens crassipes** Wils. — Automne.

Cette mousse qui n'est, à mon avis, qu'une variété du *F. incurvus* X, caractérisée par un développement beaucoup plus grand et toujours très instable, existait en 1901, à l'état immergé, sur les pierres du ruisseau du Pavillon Royal; je ne l'ai jamais retrouvée depuis.

10. **Fissidens taxifolius** Hedw. — Printemps.

Assez commun au bois de Vincennes; beaucoup plus rare au bois de Boulogne; à travers les taillis.

11. **Fissidens adiantoides** Hedw. — Hiver.

Peu abondant, dans les parties humides : talus des fortifications, près d'Auteuil, route de Suresnes.

12. **Phascum cuspidatum** Hedw. — Hiver.

Sur la terre humide des pelouses et du champ de courses. Une forme très petite, à feuilles pilifères, se rapprochant beaucoup du *P. piliferum* Schreber, existe au bord du lac St-James.

Le *P. bryoides* Dicks , signalé par Bescherelle comme commun autour de Paris, ne semble pas exister au Bois de Boulogne; par contre, il est assez commun sur le plateau de Gravelle, près de Vincennes.

13. **Pottia truncata** Br. eur. — Printemps.

Commun sur la terre humide et sur les murs.

14. **Pottia lanceolata** Müller. — Printemps.

Sur les pierres des fortifications et les murs du jardin d'Acclimatation ; quelquefois assez abondant sur la terre à travers le bois.

15. **Pottia cavifolia** Ehrh. — Printemps.

Sur un mur au Pré Catelan, 1899 ; semble peu commun.

Didymodon luridus Horn. — Hiver-printemps.

Signalé par Cosson au Bois de Boulogne ; je n'ai jamais pu le découvrir, malgré de longues et minutieuses recherches.

17. **Ceratodon purpureus** Brid. — Printemps.

Assez commun dans les taillis, à droite de l'allée des Acacias, en descendant vers la Cascade; moins abondant sur les autres points.

18. **Pleuridium subulatum** Br. eur. — Printemps.

Sur le chemin qui conduit du Pavillon Royal aux Acacias; je n'en connais pas d'autre station dans le Bois, et il me semble que cette mousse, souvent confondue avec des espèces voisines, est beaucoup moins commune que veulent le prétendre certains botanistes ; 1900.

19. **Leptotrichum pallidum** Hampe. — Printemps.

Espèce plutôt rare, mélangée à la précédente dans la petite île que forme le ruisseau derrière la buvette du Pavillon Royal; 1900.

20. **Barbula ambigua** Br. eur. — Hiver.

Assez commun sur les vieux murs de Bagatelle, dans les endroits couverts. Ne semble pas exister ailleurs.

21. **Barbula aloides** Br. eur. — Hiver.

Plus répandu que le précédent et aux mêmes stations.

22. **Barbula unguiculata** Hedw. — Printemps.

Commun partout, dans les fossés, sur la terre et les murs.

23. **Barbula revoluta** Schw. — Été.

Sur les murs du tir aux pigeons. Peu abondant.

24. **Barbula canescens** Bruch. — Printemps.

Sur les murs de la Faisanderie au Jardin d'Acclimatation : 1898. Doit être considéré comme rare.

25. **Barbula muralis** Hedw. — Printemps.

Abondant partout, sur les murs, les rochers et les toits.

26. **Barbula subulata** Hedw. — Été.

A la base des rochers à gauche de la Grande Cascade et probablement ailleurs.

27. **Barbula papillosa** Wils.

Cette espèce, dont la fructification est inconnue, se rencontre fréquemment sur les arbres un peu isolés des avenues; elle est associée presque partout au *B. laevipila* Brid. et quelques bryologues, dont l'opinion fait autorité, la considèrent comme une forme dégénérée ou maladive de ce dernier; je me rangerais volontiers à cet avis. (Cf. Bescherelle, in *Bull. Soc. bot. de France*, t. XIV, p. 261.)

28. **Barbula ruralis** Hedw. — Été.

Assez commun dans toute l'étendue du Bois, sur la terre des talus et à la base des troncs d'arbres.

29. **Grimmia apocarpa** Hedw. — Printemps.

Sur les rochers, les pierres et les murs, un peu partout et sous des formes très variables.

30. **Grimmia orbicularis** Br. eur. — Printemps.

Espèce calcicole habitant exclusivement les parois de murs et les rochers découverts exposés au midi; abondante et bien fructifiée sur les rochers de la Grande Cascade.

31. **Grimmia pulvinata** Sm. — Printemps.

Répandu dans tout le Bois sur les murs et les rochers.

32. **Zigodon viridissimus** Brid. — Printemps.

Sur les peupliers du bord de l'eau près du pont de Suresnes, 1910. Inconnu ailleurs.

33. **Orthotrichum crispum** Hedw. — Eté.

Cette espèce paraît bien n'être qu'une variété de l'*O. Bruchii* Wilson, caractérisée par une taille sensiblement plus petite et une capsule atténuée en long col et étranglée au-dessous de l'orifice. La forme qui pousse au Bois, sur quelques arbres des taillis près du Lac supérieur, appartient nettement à cette variété.

34. L'**O. crispulum** Br. eur., est une autre variété plus petite encore, à capsule brusquement contractée, plus renflée et plus courte.

En réalité, ces types du sous-genre *Ulota* sont des formes géographiques dont l'évolution des caractères biologiques et organiques est intimement liée aux conditions de milieu, d'exposition et de support. Nous constatons ces variations chez les vertébrés supérieurs; elles deviennent plus sensibles quand on descend l'échelle des êtres, à mesure que les caractères qui différencient les espèces d'un même groupe sont eux-mêmes moins nombreux et moins apparents.

35. **Orthotrichum liocarpum**. Br. eur. — Printemps.

Sur quelques arbres de la Muette; île du Grand Lac.

36. **Orthotrichum affine** Sch. — Printemps. Été.

Espèce présentant de nombreuses variétés; on la rencontre çà et là dans le Bois, de préférence sur les arbres isolés.

37. **Orthotrichum diaphanum** Schrad. — Hiver-printemps.

Assez commun sur les troncs d'arbres des grandes avenues, mais sous une forme contractée qu'il ne présente pas en pleine campagne; d'ailleurs rarement fructifié.

38. **Orthotrichum anomalum** Hedw. — Été.

Assez commun et bien fructifié sur les murs et les rochers.

39. **Encalypta vulgaris** Hedw. — Printemps.

Peu commun; sur le calcaire des vieux murs du parc de la Muette et de Bagatelle.

40. **Physcomitrium piriforme** Brid. — Été.

Rencontré en mauvais état, près du Grand Lac, en mars 1894.

41. **Funaria hygrometrica** Hedw. — Été.

Peu répandu dans le Bois; se rencontre plutôt le long des allées négligées et au pied des murs un peu frais; généralement bien fructifié.

42. **Leptobryum piriforme** Schp. — Été.

Dans les serres froides du Jardin d'Acclimatation, mai 1905.

43. **Bryum nutans** Schr. — Été.

Cette espèce, signalée dans mes notes de 1897 comme abondante et fructifiée sur les rochers de la grande cascade, a disparu depuis cette époque; quoique généralement assez commune sur la terre des taillis et dans les fissures de rochers, je ne l'ai jamais plus rencontrée au Bois.

44. **Bryum carneum** Linné. — Été.

Bord du ruisseau du Pré Catelan, parmi les touffes de roseaux, précédemment signalé par Durieu, à travers le Bois. Espèce rare.

45. **Bryum argenteum** Linné. — Printemps.

Commun partout sur les murs; fructifié entre les pavés de l'entrée du Jardin d'Acclimatation.

46. **Bryum cæspititium** Linné. — Été.

Assez commun sur les vieux murs et la terre caillouteuse.

47. **Bryum capillare** Linné. — Été.

Commun sur la terre, les murs, à la base des troncs d'arbres. Plante extrêmement variable.

48. **Mnium undulatum** Hedw. — Été.

Assez commun dans les endroits frais, le long des ruisseaux; fructifié autour du Pré Catelan.

49. **Mnium affine** Schw. — Printemps.

Commun, mais stérile, un peu partout à travers le Bois.

50. **Mnium hornum** Linné. — Printemps.

Rare et localisé sur quelques petits rochers dans les endroits frais.

51. **Atrichum undulatum** P. B. — Hiver.

Abondant partout, sur la terre et au pied des arbres, dans les endroits un peu couverts au voisinage des habitations.

52. **Polytrichum formosum** Hedw. — Été.

Rare et d'une forme rabougrie, le long de l'allée cavalière qui suit à gauche l'avenue des Acacias.

53. **Buxbaumia aphylla** Hall. — Printemps.

Fossé extérieur des murs de Bagatelle, en mai 1910.

Espèce vraiment rare, à feuilles nulles, qui vit par petits groupes très isolés. Les *Buxbaumia* sont des plantes sporadiques très peu apparentes qui seraient fort difficiles à découvrir, si les spores ne développaient par la germination un prothalle feutré noirâtre qui en facilite la recherche.

GÉOLOGIE

Les gisements fossilifères du bassin parisien [1]

(*suite*)

par H. Rollet.

Thionville-sur-Obton (Seine-et-Oise)
(*canton de Houdan, arrondissement de Mantes*).

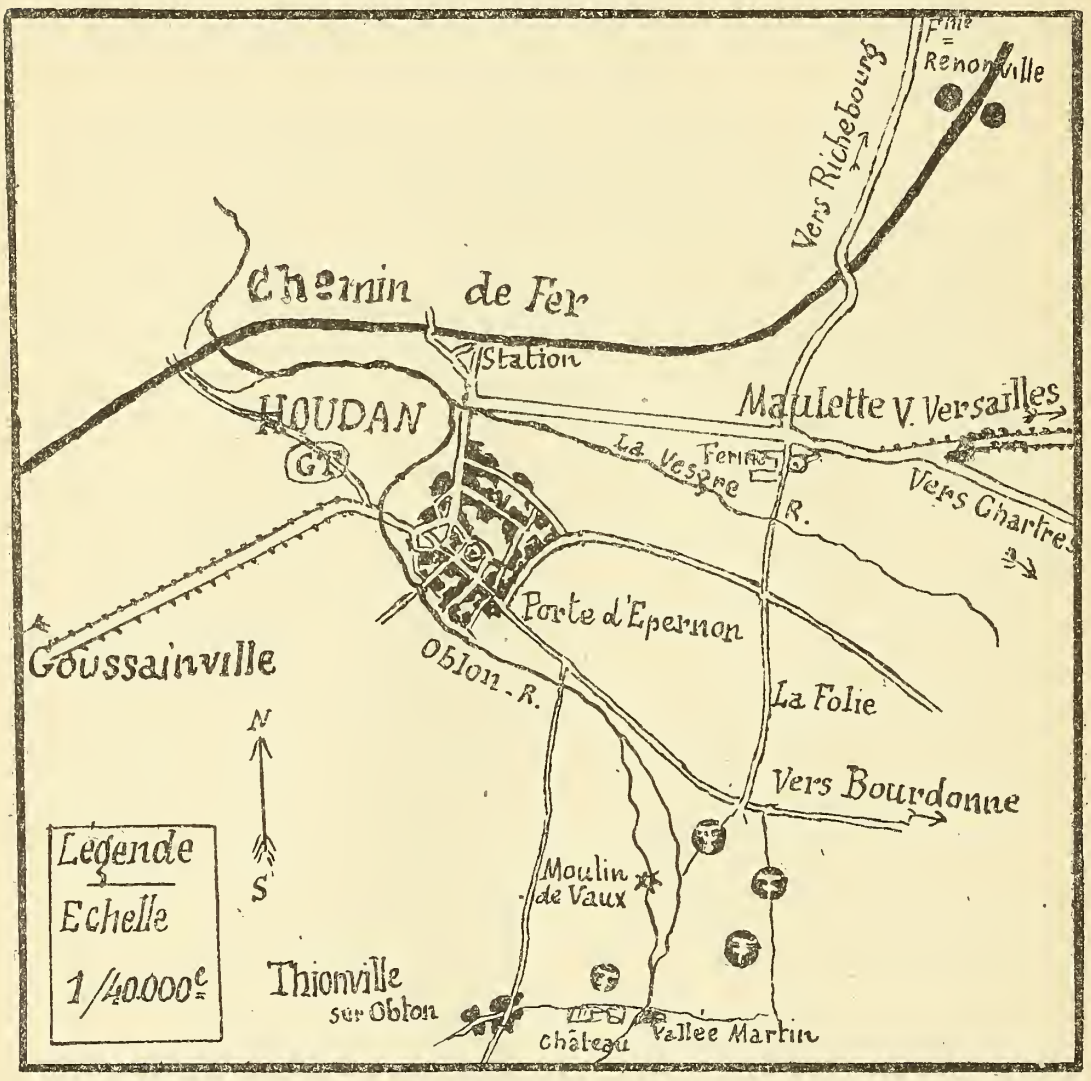
Le 26 mars 1912, nous avons visité, mon ami Georges Charles et moi, le gisement de Thionville-sur-Obton, décrit avec tant de soin par mon collègue de la Société préhistorique M. Giraux.

Il y a, à vrai dire, dans les environs de Houdan, divers gisements géologiques appartenant au lutétien, mais les seuls parmi ceux que nous avons explorés qu'on puisse réellement considérer comme fossilifères, se trouvent situés au sud de la ville, sur le territoire de la commune de Thionville-sur-Obton; ils sont au nombre de trois. Le premier se trouve au sud-est de Houdan, à 2 kilomètres à peine de cette ville, dont on sort par la porte d'Épernon, c'est-à-dire par la route de Bourdonne que l'on suit jusqu'à ce qu'on rencontre, à gauche, le chemin qui par la Folie ramène à Maulette. A l'intersection de ces routes, on descend au sud, un chemin creux qui conduit au moulin de Vaux, élevé sur l'Obton, un coquet et mince cours d'eau serpentant au fond de la vallée. A mi-côte de ce chemin, on trouve, sur le talus situé au nord, des coquilles que les agents atmosphériques et les animaux, en creusant leurs terriers, ont amenées au jour. L'état actuel de la végétation rend les recherches difficiles et surtout peu fructueuses, car à moins de bouleverser les cultures il faut se contenter de recueillir les fossiles qui ont glissé sur le chemin.

Du haut du chemin creux en question, à l'angle de la route de Bourdonne, part, dans la direction du sud-est, un sentier de culture,

(1) *Cf. Ann. Ass. Nat. Lev.-Perret*, VII, 1901, p. 37 et suiv.; *loc. cit.*, VIII, 1902, p. 22 et suiv.; *loc. cit.*, IX, 1903, p. 35 et suiv.; *loc. cit.*, X, 1904, p. 42 et suiv.; *loc. cit.*, XI, 1905, p. 35 et suiv.; *loc. cit.*, XII, 1906, p. 43 et suiv.; *loc. cit.*, XIII, 1907, p. 35 et suiv.; *loc. cit.*, XIV, 1908, p. 52 et suiv.; *loc. cit.*, XV et XVI, 1909-1910, p. 58 et suiv.; *loc. cit.*, XVII, 1911, p. 68 et suivantes.

simplement indiqué par les ornières laissées par les roues des voitures. En le suivant pendant quelques centaines de mètres, on arrive devant une première exploitation, en partie remblayée, puis, un peu plus loin, devant une seconde, située sur le coteau, à l'est du château de Thionville et à peu de distance de la ferme de la vallée Martin. Cette



coupe a environ 20 mètres de développement sur 2 à 3 mètres de hauteur; elle est constituée par des poches de sables calcaires glauconieux disséminées au milieu de lits de silex provenant de la désagrégation des bancs de craie sous-jacents.

De l'autre côté de l'Obton, qu'il faut franchir sur un pont rustique formé d'une simple planche, se trouve une seconde exploitation dont l'entrée est située juste en face de la façade du château, à droite de la route. Constituée comme la précédente, cette coupe, qui repose direc-

tement sur la craie, est plus riche en fossiles, mais ceux-ci, comme ceux de l'autre exploitation, sont souvent brisés, et n'appartiennent pas à des espèces excessivement nombreuses.

Au cours de nos recherches dans ces trois gisements nous avons recueilli les espèces suivantes :

Protozoaires

FORAMINIFÈRES

1. Nummulites laevigata *Lk.*

Cœlentérés

CORALLIAIRES

2. Madrepora Gervillei *Def.*

Mollusques

Lamellibranches

ASIPHONÉS

Monomyaires

3. Ostrea elegans *Desh.*
4. — plicata *Sol.*

Dimyaires

5. Arca biangula *Lk.*
6. — Lyelli *Desh.*
7. Arca barbatula *Lk.*
8. A. quadrilatera *Lk.*

SIPHONÉS

Intégripalléaux

9. Venericardia planicostata *Lk.*
10. Cardita angusticostata *Desh.*
11. — serrulata *Desh.*
12. Crassatella plumbea *Chem.*
13. — gibbosula *Lk.*
14. Lucina saxorum *Lk.*
15. Chama lamellosa *Lk.*
16. — turgidula *Lk.*
17. Anisocardia carinata *Desh.*

Mollusques

Gastéropodes

PROSOBRANCHES

18. Ampullina patula *Lk.*
19. — acuta *Lk.*
20. Calyptrea lamellosa *Desh.*
21. Bayania lactea *Lk.*
22. Turritella imbricata *Lk.*
23. Mesalia sulcata *Lk.*
24. Cerithium tiara *Lk.*
25. — mutabile *Lk.*
26. — denticulatum *Lk.*
27. Vertagus striatus *Lk.*
28. Diastoma costellatum *Lk.*
29. Potamides cinctus *Brug.*
30. P. angulosus *Desh.*
31. Batillaria echinoïdes *Lk.*
32. B. bicarinata *Lk.*
33. Sycum bulbiforme *Lk.*
34. Clavilithes simplicatus *Lk.*
35. Fusus implicatus *Lk.*
36. Voluta muricina *Lk.*
37. Conus deperditus *Brug.*
38. Melongera minax *Soland.*

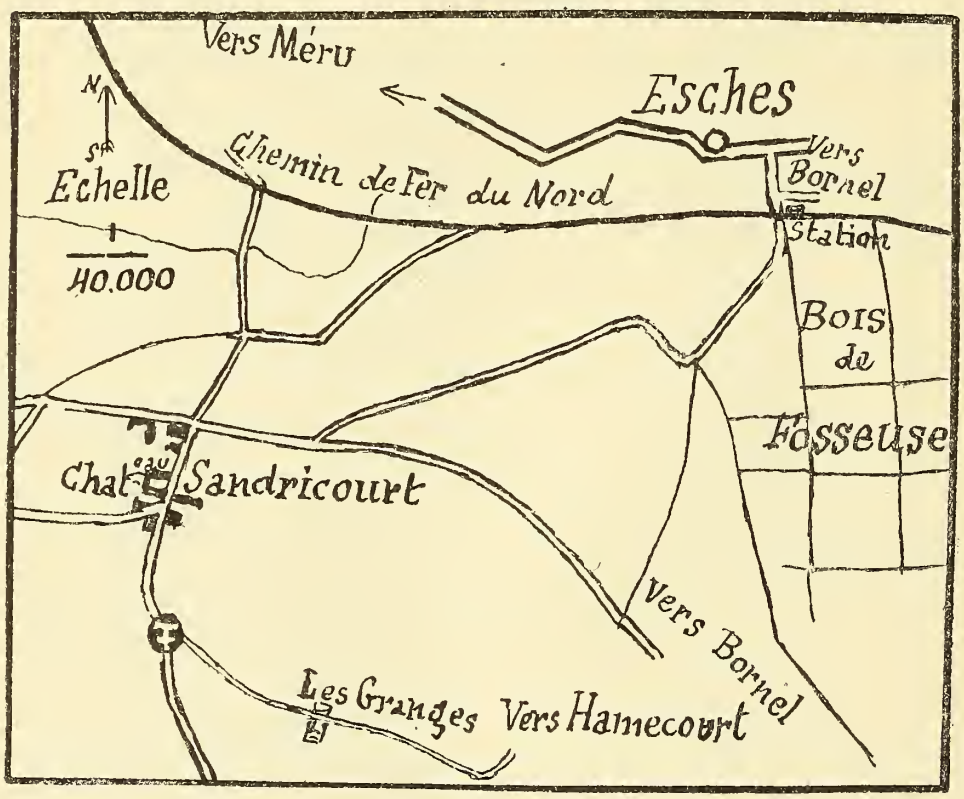
Il existe, de l'autre côté de Houdan, au nord de Maulette, plusieurs coupes géologiques importantes; l'une est située sur le remblai du chemin de fer, entre le pont de Maulette et la gare de Houdan, nous n'avons pu l'étudier, car nous n'avions pas l'autorisation de descendre sur la voie; l'autre se trouve à droite de la route de Maulette à Richebourg, près de la ligne de chemin de fer, avant d'arriver à la ferme

de Renonville. Cette vaste coupe, qui s'étend des deux côtés de la voie, n'est plus exploitée depuis longtemps, de sorte que nos trouvailles ont été peu importantes, étant donné surtout que cette carrière est constituée par des bancs de calcaire compact ne renfermant que des empreintes de fossiles plus ou moins bien caractérisées.

Sandricourt (Oise)

(*commune d'Amblainville, canton de Méru, arrondissement de Beauvais*).

Pour se rendre au gisement de Sandricourt que nous avons visité le 7 juillet 1912, mon collègue Georges Charles et moi, il faut descendre



à la station d'Esches, puis prendre la route d'Amblainville qui, après avoir longé le bois de Fosseuse, serpente à mi-côte, avant de rejoindre, un peu avant d'arriver au hameau de Sandricourt, la route qui conduit à Bornel. Dès les premières maisons de Sandricourt, prendre à droite la route qui, de la ferme Les Granges, mène à Hamécourt. Après avoir passé devant le château de Sandricourt, la route entame fortement le plateau qu'elle escalade, mettant au jour des formations appartenant au lutétien inférieur, constituées par des calcaires glauconifères très friables renfermant des Polypiers, des Bryozoaires, de

nombreux Oursins, des Nummulites, surmontés par des marnes calcaires blanches contenant des *Cardita planicostata* Lk.

Cette coupe, qui s'étend sur les deux côtés de la route, atteint en certains endroits plus de dix mètres de hauteur.

En raison du mauvais temps, nos recherches ont été forcément limitées, de sorte que nous n'avons pu recueillir que les quelques espèces suivantes :

Protozoaires

1. Nummulites lævigata *Lk.*

Cœlentérés

CORALLIAIRES

2. Sphenotrochus crispus *Ed.*
3. Asterias poritoides *Donaw.*

Mollusques

Lamellibranches

ASIPHONÉS

Monomyaires

4. Ostrea plicata *Soland.*
5. — cariosa *Desh.*
6. Chlamys infumata *Lk.*

Dimyaires

7. Arca granulosa *Desh.*

SIPHONÉS

Intégripalléaux

8. Venericardia planicostata *Lk.*
9. Crassatella trigonata *Lk.*

Gastéropodes

PROSOBRANCHES

10. Turritella carinifera *Desh.*
11. — imbricataria *Lk.*
12. Vertagus striatus *Brug.*
13. Ancilla buccinoïdes *Lamk.*

(*A suivre.*)

PRÉHISTOIRE

A propos d'une communication de M. Dharvent, sur les pierres-figures

par H. Rollet

Une communication faite, en septembre dernier, par M. Dharvent (de Béthune), au dernier Congrès d'Anthropologie et d'Archéologie préhistorique qui s'est tenu à Genève, a appelé de nouveau l'attention sur les *pierres-figures* et incité le journal *Le Matin* à insérer dans son numéro du 8 octobre 1912, un article assez long sur « *des sculptures datant de plus de 200.000 ans* », dans lequel se trouvaient figurées trois des plus intéressantes.

J'avais, comme certainement plusieurs de mes collègues, lu cet article et j'avais l'intention d'en parler incidemment au cours d'une de nos séances, lorsque M. Dharvent, en m'envoyant l'article en question et un lot de cartes postales reproduisant dix des pièces principales de sa collection, m'a donné l'occasion d'examiner avec soin ces prétendues sculptures et de constater qu'on se trouvait en présence d'objets auxquels il est impossible d'attribuer une origine intentionnelle qui ne soit pas indiscutable.

La question soulevée au congrès de Genève, par M. Dharvent, n'est du reste pas nouvelle pour les préhistoriens; elle date de l'origine de cette science, puisque Boucher de Perthes, lui-même, a signalé des pierres-figures, sans parvenir à convaincre le monde savant.

De son côté, M. Dharvent, a présenté, sans beaucoup plus de succès, à la Société Préhistorique quelques-unes de ses pièces, notamment celle qui est supposée représenter un ours ayant la gueule ouverte.

Un autre préhistorien, M. A. Thieullen a, lui aussi, signalé de nombreuses pierres-figures et M. Arcade Bertin a montré, à plusieurs reprises, de nombreuses séries de pierres géométriques ramassées dans les tas de gravillons déposés sur les rives de la Seine.

Les uns et les autres attribuent à ces pierres une origine intentionnelle qui paraît loin d'être démontrée.

On ne peut nier que certains de ces silex aient une grande ressemblance avec les objets qu'ils sont censés représenter, mais il ne faut

pas oublier que des objets naturels ayant une forme bizarre, se rencontrent aussi bien dans le Règne végétal que dans le Règne minéral; qu'il existe des troncs ou des branches d'arbres qui figurent des corps ou des têtes d'animaux (1). Cependant il ne viendrait à personne l'idée d'attribuer à ces jeux de la nature une origine intentionnelle. Pourquoi faire autrement pour les minéraux, et pourquoi voir un travail humain dans les pierres d'aspect bizarre qu'on rencontre dans le sol? Il y a pourtant un intérêt primordial pour la sience à ce que tous les faits signalés soient d'une authenticité indiscutable. Est-ce le cas des pierres-figures? Non assurément, puisqu'il suffit d'aller dans une carrière de craie pour trouver des rognons de silex affectant toutes les formes possibles, permettant d'y reconnaître les figures de tous les types d'animaux qu'on voudra y chercher.

Comme l'a dit Adrien de Mortillet (séance du 27 décembre 1906, p. 429, du Bulletin de la Société Préhistorique) : « étant donné que toute chose doit avoir une forme, il est très naturel de rencontrer parmi les éclats accidentels de pierre, des triangles, des rectangles ou autres figures plus ou moins régulières ou curieuses ». On ne pouvait condamner d'une manière plus nette, la théorie des pierres-figures, contre laquelle s'est également élevé John Evans, le savant préhistorien anglais.

Laissons maintenant de côté la question des pierres-figures, en général, pour examiner les échantillons réunis par M. Dharvent. Parmi les dix pièces de sa collection qui ont été reproduites en cartes postales, quatre ou cinq sont certainement curieuses; elles représentent avec assez de vérité des têtes d'animaux qu'on peut reconnaître à première vue. Ce qui est moins facilement reconnaissable, c'est leur travail intentionnel. Elles ont bien, les unes et les autres, par-ci par-là, quelques éclats soulignant quelques particularités morphologiques, dessinant une narine, marquant l'emplacement de l'œil ou même ouvrant la bouche, mais ce qu'on peut contester, c'est l'origine intentionnelle de ces éclats.

Du reste, pour attribuer à notre ancêtre l'utilisation de ces pierres

(1) F.-V. Raspail citait, il y a déjà bien longtemps, dans sa *Revue complémentaire des Sciences*, un exemple remarquable de ces jeux de la nature. Un matin, après une nuit pluvieuse, il se promenait dans son jardin de Villejuif, quand son attention fut attirée par la vue d'un énorme champignon qui avait poussé depuis la veille sur une souche de cerisier. Cette production présentait la forme d'un membre humain avec une ressemblance tellement exacte, que l'illustre savant la fit immédiatement dessiner par son fils Benjamin Raspail.

(*Note de l'imprimeur.*)

et l'exécution de ces retouches, il faudrait lui reconnaître un développement intellectuel que rien ne permet de supposer. Ainsi, dans la tête d'ours où l'écrasement du silex a modelé la gueule ouverte et creusé un œil symétrique à celui qui existait, il faut supposer que l'artiste connaissait l'effet de percussion que produirait le choc qu'il donnait au silex; qu'il était certain qu'en martelant sur la protubérance dont il voulait former le museau, non seulement la bouche se dessinerait grande ouverte, mais encore qu'une esquille, en partant, indiquerait un œil symétrique à celui qui existait? J'estime que c'est trop compliqué pour son intelligence rudimentaire et c'est pourquoi je crois plus rationnel de voir, dans cette pierre de forme bizarre, un jeu de la nature ayant fait éclater heureusement le silex, plutôt que le résultat du travail d'un de nos ancêtres. Si les hommes de cette époque avaient été aussi habiles à travailler la pierre, ils n'auraient pas hésité à tirer de blocs leurs pierres-figures, au lieu de retoucher légèrement celles dont l'aspect se rapprochait de l'objet qu'ils voulaient représenter. C'est cependant ce qui s'est produit pour la tête d'oiseau, où les retouches sont difficilement visibles, car c'est la roche elle-même qui affecte cette forme curieuse; il en est de même pour la tête de gorille (?) où seuls se voient deux petits éclats qui peuvent aussi bien avoir été causés par un choc accidentel que par une percussion intentionnelle.

Je fais d'autant plus de réserves sur l'authenticité des pierres-figures qu'il y a quelques années, M. Thieullen, qui lui aussi en a cité quelques-unes, a présenté une tête de chameau qui aurait été exécutée, d'après nature, par un homme préhistorique, alors qu'il est bien connu que les paléontologistes n'ont jamais jusqu'à maintenant signalé la présence de cet animal dans nos régions.

Pour toutes ces raisons il y a lieu d'être très réservé sur cette question des pierres-figures, comme du reste sur beaucoup de questions similaires qu'il est impossible de solutionner dans l'état actuel de la science. J'ajoute que, pour l'avenir de la Préhistoire, il convient de n'accepter que des faits démontrés d'une façon indubitable, ce qui, je le répète, n'est pas le cas des pierres-figures, qui semblent plutôt des caprices de la nature que des productions de nos ancêtres.

Du reste, il conviendrait de toujours envisager ces productions, non en songeant à ce que nous pourrions produire aujourd'hui, mais à ce que le développement intellectuel des premiers habitants de notre sol leur permettait de créer. Je ne crois pas être loin de la vérité en disant que notre ancêtre de la période préhistorique devait employer toutes ses facultés pour résoudre le difficile problème de la lutte pour

la vie, ce qui s'explique par la multiplicité des formes d'armes et d'objets de première nécessité que l'on rencontre. Quant aux productions artistiques de cette époque, elles devaient forcément être imparfaites, puisqu'elles ne correspondaient pas à un besoin immédiat, à une nécessité de la vie. En sorte que l'adaptation et le façonnage de ces silex aux formes capricieuses, me paraissent trop compliqués, pour l'intelligence embryonnaire des êtres à qui on les attribue. De plus, elles sont beaucoup trop nombreuses, en raison de leur inutilité et du peu de densité des populations primitives. J'ajoute que la matière employée n'était pas appropriée à un pareil travail. C'est pourquoi je suis convaincu que ces objets n'ont pas et ne peuvent pas avoir une origine intentionnelle.

TABLE DES MATIÈRES

Pages.

1. — Iconographie des chenilles (*suite*), par Th. Goossens.... 3
2. — Descriptions de deux aberrations nouvelles de Lépidoptères d'Algérie, par F. Le Cerf..... 12
3. — Revision des *Galerucini* d'Europe et pays limitrophes, par V. Laboissière (*suite*)..... 13
4. — Note sur une chenille de *Paranthrene tabaniformis* Rott., par F. Le Cerf..... 56
5. — La Taupe, par Xavier Raspail..... 60
6. — Notes d'excursions malacologiques au Tonkin, par V. Demange..... 62
7. — Pêches et captures zoologiques dans les parages de l'île de Tatihou (Manche), par E. Wuitner..... 81
8. — Complément à la liste des Algues marines recueillies à Tatihou, Barfleur, St-Waast-la-Hougue, îles St-Marcouf et Cherbourg, par E. Wuitner..... 86
9. — Notes sur la flore bryologique du Bois de Boulogne, par G. Etoc..... 92
10. Les gisements fossilifères du bassin parisien (*suite*), par H. Rollet..... 103
11. — A propos d'une communication de M. Dharvent sur les pierres-figures, par H. Rollet..... 108

TYPOGRAPHIE FIRMIN-DIDOT ET Cie. — PARIS.

EXTRAIT DES STATUTS

approuvés par arrêté préfectoral du 30 juin 1896
et modifiés par les déclarations en date du 25 juillet et du 22 décembre 1903

Art. 3

Pour faire partie de l'Association en qualité de membre participant, honoraire ou pupille, il faudra adresser par écrit une demande d'adhésion au président. En outre, les membres participants devront être présentés par deux membres de l'Association et leur admission sera soumise à la sanction de deux réunions mensuelles successives.

Jusqu'à l'âge de 16 ans, les membres porteront le nom de « pupilles » ; jusqu'à l'âge de 21 ans, ils devront fournir une autorisation écrite de leurs parents ou tuteurs.

Art. 6

Les discussions politiques et religieuses y sont absolument interdites.

Art. 7

La cotisation mensuelle des membres participants est fixée à 1 franc, celle des pupilles à 0 fr. 50, et le droit d'admission à 2 francs pour les premiers et 1 franc pour les derniers.

Les membres honoraires sont nommés hors du département de la Seine et versent une cotisation annuelle de 6 francs sans droit d'admission.

Les membres d'honneur et correspondants sont exonérés de toute cotisation.

Les personnes faisant un versement minimum de deux cents francs sont nommées membres perpétuels.

Art. 9

Les Membres qui, pour une cause quelconque, cesseraient de faire partie de l'Association, ne pourront réclamer aucune part de ses propriétés ou de ses collections.

En cas de dissolution de l'Association, les fonds en caisse seront attribués à une ou plusieurs œuvres communales de bienfaisance, et pour se conformer aux statuts primitifs, toutes les collections, meubles et immeubles, devront faire retour à la Ville de Levallois-Perret pour former un Musée d'études qui sera mis à la disposition des corps enseignants de cette ville et visible gratuitement pour le public.

Nul ne pourra faire partie de l'Association s'il ne s'engage, *par écrit* à considérer cet article comme irréductible et irrevisable.

TYPOGRAPHIE FIRMIN-DIDOT ET Cie. — PARIS.

ANNALES

DE

L'ASSOCIATION DES NATURALISTES

de Levallois-Perret

FONDÉE EN 1884

SIÈGE SOCIAL

ET

COLLECTIONS

35, rue Kléber, LEVALLOIS-PERRET

1913. — Dix-neuvième année

Smithsonian Institution
FEB 19 1915
231229
National Museum

Les opinions émises dans les **Annales** sont personnelles; *elles n'engagent nullement la responsabilité de l'***Association**.

---

*L'***Association des Naturalistes** *échange ses* Annales *contre le* Bulletin *de toute Société qui en fait la demande, ou contre toute publication scientifique, après approbation de l'Assemblée.*

Les travaux proposés à l'insertion sont soumis à la Commission de publication.

On peut se procurer le présent fascicule au prix de 6 *francs.*

ANNALES

DE

L'ASSOCIATION DES NATURALISTES

de Levallois-Perret

FONDÉE EN 1884

SIÈGE SOCIAL

ET

COLLECTIONS

35, rue Kléber, **LEVALLOIS-PERRET**

1913. — Dix-neuvième année

Smithsonian Institution
FEB 19 1915
231229
National Museum

ENTOMOLOGIE

ICONOGRAPHIE DES CHENILLES

(*Suite*)

(Œuvre posthume de M. Th. Goossens, décédé le 8 juin 1889.)

*XVII*e *famille.* — **CHELONIDAE** Bdv.

LXVIIIe genre. — **CHELONIA** Latr. (*suite*).

C. fasciata Esp.

Figurée par : Dup. Ic.

Les œufs éclosent fin mai; la chenille est alors toute blanche, avec de très longs poils noirs sur le dos, mais après quelques heures elle devient grise et au bas de chaque poil une tache noire apparaît. Ces taches, très nombreuses, sont toutes triangulaires.

Les jeunes chenilles ne mangent d'abord que la coquille vide de leur œuf et malgré cela, grossissent du double. Dès la deuxième mue leur vêtement définitif est à peu près acquis; elles ont une dorsale blanche, nette et de très grands poils noirs et blancs dirigés en arrière. Les mues sont très pénibles; en captivité beaucoup succombent. A la dernière mue la dorsale devient orangée.

Vers le 20 juillet ces chenilles font des toiles où par petits groupes elles hivernent; au printemps elles mangent puis se chrysalident.

Se trouve en avril sur les plantes basses.

Doubs, Basses-Alpes, Pyrénées-Orientales, etc.

R. — Élevées dans une chambre chauffée, les chenilles ont grossi, sans hiverner, et en novembre elles se sont chrysalidées. Les éclosions ont eu lieu en janvier et les papillons, beaucoup mieux colorés, se sont trouvés d'un tiers plus grands que ceux vivant en liberté.

Parmi eux, nous avons obtenu l'ab. *tigrina* Vill., chez laquelle le noir envahit les deux tiers des ailes supérieures. Millière a figuré une transition vers cette aberration.

6. **H. hebe** L,

Figurée par : Hb., Frey., Dup., B. R. G.

Chenille à fond noir mat, avec les verrues circulaires de chaque

anneau du même noir. De ces verrues partent de longs poils, fins, de couleur gris cendré sur les six rangées dorsales et d'un beau roux sur les deux latérales. Stigmates noirs, peu distincts. Tête et pattes écailleuses noires; pattes membraneuses brun foncé.

Vit dans les endroits rocailleux sur les euphorbes et autres plantes basses d'avril à mai.

Alsace, Lyon, Boulogne-sur-Mer, environs de Paris.

Obs. — La chenille mue sous une toile; sa recherche doit se faire par un beau soleil sous peine d'être infructueuse. Il est à remarquer qu'elle ne se retrouve que rarement aux mêmes places, bien que la femelle de l'insecte parfait soit lourde.

Cette espèce qui varie peu dans les environs de Paris, offre pourtant de belles aberrations dans diverses autres régions.

7. **C. aulica** L.

Figurée par : Frey., T. 158.

Chenille à fond noir mat, avec les poils disposés en touffes ayant des tendances à verser en arrière. Lorsque cette chenille est jeune, ces poils sont noirs, mais dans l'état adulte, ils sont d'un rouge fauve, sauf cependant ceux du ou des derniers anneaux. La tête et toutes les pattes sont noires.

Se trouve en avril sur les plantes basses.

Vosges.

R. — Cette chenille a les plus grands rapports avec celle de *curialis*, dont elle diffère cependant par les stigmates qui sont très clairs dans cette dernière espèce. De plus, ces deux chenilles n'habitent pas les mêmes localités.

Il y a également des rapports entre le papillon de *aulica* et l'ab. de *curialis* à ailes jaunes, cependant les taches des ailes supérieures sont plus grandes chez *curialis*.

8. **C. curialis** Esp. (= **civica** Hb.).

Figurée par : Frey., Dup., B. R. G.

Chenille à fond noir mat, avec des poils verticillés, très épais et très longs, surtout dans la partie postérieure du corps. Ceux de ces poils qui longent les pattes sont rouge foncé ainsi que ceux des premiers anneaux. Tête et pattes noires.

Se trouve en mars-avril sur les *Viola* et diverses autres plantes basses.

Rouen, Lyon, Sarthe, Gironde, Touraine, environs de Paris.

Cette espèce n'est pas rare, elle aime les endroits chauds des clairières, mais le soleil direct la foudroie ; elle habite tous les terrains, mais son éducation est difficile.

Obs. — Les antennes sont moins fortes que chez *aulica*.

Nous pensons que *Dejeanii* d'Espagne est une espèce distincte, le papillon est à fond différent et la chenille a les poils plus courts et plus fauves.

9. **C. maculosa** Germ.

Figurée par : Hb., Frey, T. 344.

Cette chenille, qui devient plus claire avec l'âge, a une vasculaire jaune-pâle composée d'une tache ovale à chaque anneau ; une autre ligne latérale est également faite de taches jaunes. Toutes ces taches sont largement entourées de noir. Les poils, en touffes verticillées, sont noirs ou roux, mais ils deviennent gris à l'âge adulte.

Se trouve en avril sur *Galium Vaillantii*, *G. aparine*, etc. ; elle se cache sous les pierres.

Rouen, Saône-et-Loire, Hautes et Basses-Alpes, etc.

Obs. — Le papillon varie beaucoup, pourtant la variété *Mannerheimi* Dup., avec ses taches entourées de blanc, paraît être une espèce.

10, **C. casta** Esp.

Figurée par : Hb., Frey., T. 141.

Chenille à fond brun avec une large tache d'un noir de velours couvrant la partie dorsale. Cette tache est coupée, au milieu, par la vasculaire qui est jaune et assez nette. La tête est noire, brillante, les pattes également noires. Les poils prennent la teinte du fond, c'est-à-dire sont noirs sur la région dorsale et bruns sur les flancs.

Se trouve en juin et juillet sur les rubiacées et surtout sur *Asperula cynanchica*, les *Galium*, etc.

Côte-d'Or, Doubs, Lyon, Pyrénées-Orientales, Var, etc.

Ici se placent deux espèces du sommet des Alpes : l'une, *quenselii*, n'était connue que de la Laponie ; l'autre, *cervini*, est tout à fait nouvelle. Elles ont été prises en nombre par M. Fallou. C'est également M. Fallou qui, voyant mourir ces précieuses chenilles, eut l'heureuse idée de pulvériser de l'eau sur elles, matin et soir, pour imiter les brouillards qui les imprégnaient à l'état de liberté. Grâce à cette pratique il arrêta la mortalité qui décimait ses élevages et donna aux entomologistes un excellent moyen pour réussir leurs éducations privées.

11. — **C. pudica** Esp.

Figurée par : Dup., B. R. G.

Chenille d'un gris cendré pâle, avec une raie d'un blanc jaunâtre au-dessus des pattes. Tubercules d'un noir luisant, portant chacun une aigrette de poils courts et jaunâtres. La tête gris-jaunâtre est un peu plus foncée que la raie latérale. La vasculaire est un peu rosée. Pattes membraneuses roses ou blanc rougeâtre; écailleuses grises.

Se trouve en avril sur les graminées.

Lyon, Midi de la France, Pyrénées Orientales.

R. — Herrich-Schäffer a créé pour cette espèce, le genre *Euprepia*. Le papillon offre une particularité singulière; il fait entendre un bruit à l'aide d'une membrane latérale, mais seulement lorsqu'il vole.

LXIXe genre. — Ocnogyna Led.

Les papillons femelles ont les ailes incomplètes.

1. **O. corsica** Rbr.

Figurée par : Ramb. S. E. 1832.

Chenille de deux couleurs; la région dorsale noire et la ventrale d'un blanc roussâtre. Les poils sont noirs sur les premiers et les derniers anneaux. roux sur les autres et presque blancs sur les côtés. Il existe deux lignes brunes interrompues par les pattes. Le ventre est un peu lavé de brun. Toutes les pattes sont brunes. La tête rousse avec deux taches noires ou toute noire.

Se trouve en mai; polyphage.

Corse.

R. — La ♀ ne fait pas moins de 5 à 600 œufs.

M. Constant a figuré dans les Ann. Soc. ent. Fr. une variété *albifascia* chez laquelle le fond jaune est remplacé par du blanc; le noir est plus étendu. Il a pris cette var. en Corse, à 1.800 mètres d'altitude.

2. **O. hemigena** Grasl.

Figurée par : ?

Cette chenille est à fond brun; la vasculaire est fine, blanchâtre; la tigmatale indiquée par une éclaircie. Des poils verticillés, raides, très noirs, s'échappent de la région dorsale, les côtés latéraux en possèdent également, mais ils sont beaucoup plus courts, le ventre n'en a que sur les anneaux sans pattes. Toutes celles-ci sont rousses avec des

plaques noires, luisantes. Tête noire avec les lobes divisés par un trait.

Se trouve en juillet; polyphage.

Elle se cache sous les pierres pendant le jour.

Pyrénées-Orientales, Vernet, Mont-Louis.

LXXe genre. — **Spilosoma** Stph.

Les chenilles ressemblent à celles des *Chelonia*, mais les poils son plus courts.

1. **S. fuliginosa** L.

Figurée par : Sepp, Hb., B. R. G.

Chenille noirâtre ou d'un gris brun. La vasculaire parfois invisible, parfois composée de deux taches jaune-roussâtre à chaque anneau; des chevrons de même couleur, qui quelquefois peuvent manquer, sont ombrés de noir; une nervure blonde les surmonte à chaque anneau. Des poils verticillés blonds, plus clairs que le fond, existent sur le dessus du corps et ils sont plus longs dans la partie postérieure. Tête noire. Pattes noires. Quelques poils ventraux.

Se trouve en mars-avril et juillet-août sur toutes les plantes basses.

France, environs de Paris.

Obs. — M. Strœm a remarqué que lorsque la chenille de *fuliginosa* est rencontrée courant sur la neige, c'est un indice que l'été sera froid.

2. **S. luctifera** Esp.

Figurée par : Hb. Larv. III.

Chenille à fond brun clair, avec une vasculaire assez continue, rouge plus ou moins foncé; une sous-dorsale et des chevrons de même couleur, mais peu marqués, parfois même invisibles. Poils noirs, en touffes, renversés en arrière et plus longs postérieurement. Tête et pattes noires. Le ventre avec quelques touffes de poils.

Se trouve en mai, juillet et août sur les plantes basses.

Midi de la France, Isère, Saône-et-Loire, Lyon.

3. **S. sordida** Hb.

Figurée par : Frey., Mill. Ic. 66.

La région dorsale de cette chenille est d'un gris foncé un peu blanchâtre; les côtés latéraux et le ventre d'un brun clair un peu roussâtre. La vasculaire claire, continue, la sous-dorsale composée de chevrons clairs surmontés de points noirs, saillants, gros. Poils verticillés

blonds, clairs, ventre clair. Tête blonde, luisante, presque recouverte de noir.

Cette chenille peut également être à fond brun-noir avec une vasculaire fine, peu visible; les points pilifères des 2e et 11e anneaux couleur cinabre. Dans cette race la tête et les poils sont noirs.

Se trouve en juillet sur les plantes basses.

Basses-Alpes, Isère, Bourg d'Oisans, Lozère.

L'ab. *carbonaris* est un ♂ tout noir.

4. **S. mendica** Clerck.

Figurée par : Hb., B. R. G.

Cette chenille a la région dorsale et ventrale d'un gris-foncé, les côtés latéraux très pâles, la sous-dorsale plus pâle encore. De nombreux points pilifères saillants, blonds, donnent naissance à des touffes de poils roux. Tête et pattes blondes.

Se trouve en juillet-août, dans les endroits défoncés, sur les plantes basses.

France, environs de Paris.

Obs. — L'ab. ♂ *rustica* est colorée en gris pâle; elle s'obtient facilement dans les éducations captives.

5. **S. lubricipeda** Esp.

Figurée par : Sepp, Hb., B. R. G.

Cette chenille a les poils roux, les côtés latéraux envahis par la teinte de la sous-dorsale qui, parfois, s'élargit jusqu'aux pattes. Le blanc est mieux marqué que chez *mendica,* le gris plus foncé; elle est aussi plus grande et plus belle.

Se trouve en septembre et octobre, dans les endroits défoncés, sur les plantes basses et les orties.

France, environs de Paris.

Obs. — Il se répand dans les collections une ab. *zatima* Cr. venant de l'île Helgoland, dont la chenille est en tout point semblable à celle du type, mais dont le papillon a le bord des ailes largement marqué de noir, qui parfois a tout envahi, c'est alors l'ab. *Deschangei.*

6. **S. menthastri** Esp.

Figurée par : Sepp, Hb., B R. G.

Chenille à fond brun noir, avec tous les points pilifères noirs et les poils roussâtres. La vasculaire est grisâtre, fine, nette, parfois invisible. La tête est noire, ainsi que les pattes écailleuses.

Se trouve en juillet et octobre sur les plantes basses, le long des murs, des fossés; est très commune.

France, environs de Paris.

R. — En élevant la ponte de cette espèce on obtient des papillons avec seulement trois ou quatre points sur les ailes; ils se rapprochent donc de *S. urticae* qui n'en n'a qu'un.

M. Staudinger suppose que l'*ab. luxerii,* à fond rosé, est artificielle, nous ne le croyons pas, car nous avons pris un exemplaire dont le fond est d'un jaune-brun, au moins aussi foncé que chez *lubricipeda,* ce qui prouve bien que la couleur du fond peut varier.

7. **S. urticae** Esp.

Figurée par : Hb., R. R. G.

Chenille à fond brun-noirâtre, plus foncé que le fond de *menthastri* les poils plus noirs. Tête noire, brillante.

S. P. — Ergots et couronnes des pattes d'un jaune brillant.

Se trouve en août et septembre, dans les endroits défoncés; polyphage.

Nord de la France, Doubs, Saône-et-Loire.

Très rare à Paris, du moins nous ne l'avons jamais trouvée.

(*A suivre.*)

Espèces nouvelles de Névroptères exotiques

par le R. P. Longin Navás S. J.

Neuromides [1]

1. **Neochauliodes Laboissierei**, sp. nov. (fig. 1).

Similis fraterno Mac Lachl.

Caput fuscum, opacum, viridescens, epistomate et labro ferrugineis; oculis in sicco fulvis; ocellis testaceis; mandibulis fortibus, apice ferrugineis; callis occipitalibus laevibus, vix nitentibus.

Prothorax postice latior quam longior, antrorsum angustatus, fuscus, viridescens. Mesonotum fuscum. Metanotum fuscum, medio ferrugineum, Sternum totum lividum.

Abdomen fuscum, inferne ferrugineo-testaceum.

Pedes fusci, femoribus testaceis.

Alae grandes, membrana levissime infumata; reticulatione pallida, partim fusca, pupillis visibilibus, puncto nigro centrali et limbo fusco; venula prima radiali ad ramum anticum sectoris radii ante primam bifurcationem inserta.

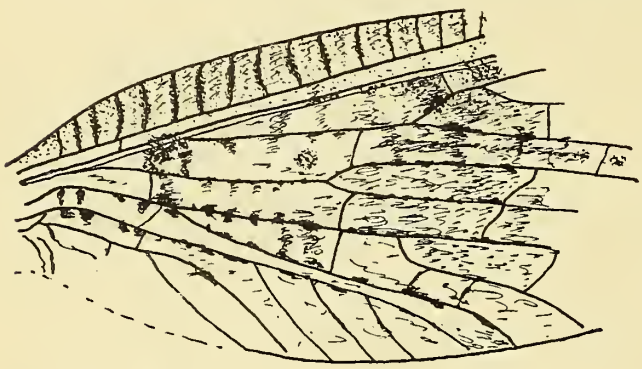


Fig. 1. — *Neochauliodes Laboissierei* Nav. — Partie inférieure et moyenne de l'aile inférieure.

Ala anterior (fig. 1) *venis fusco striatis et ad puncta fusco limbatis; macula grandiori ad originem sectoris radii (an etiam in area costali prope apicem?); membrana sola striis brevibus transversis griseis seu fusco dilutis marmorata; area costali fusco leviter tincta; venulis costalibus fuscis fuscoque angustissime limbatis, fortibus, fere 17 ante maculam stigmatalem.*

Ala posterior immaculata; venulis haud limbatis; membrana sensibilius umbrata in tertio anteriore seu ante sectorem radii.

(1) Pour le nom de cette famille de Névroptères, voir le Congrès d'Entomologie de Bruxelles, 1910, p. 73.

Long. corp. ♀	30 mm.
— *al. ant.*	65? —
— — *post.*	55? —
Lat. — *ant.* (*ad med.*)	21 —
— — *post.* (*in tertio bas.*)	18 —

Patrie : Tonkin : Hoa Binh. Un échantillon ♀ assez imparfait, sans le bout des ailes.

Par les taches des ailes il a l'aspect du *N. fraternus* Mac Lachl., du Nord de la Chine; mais le point d'insertion de la première veinule radiale est différent; ce caractère et le nombre des veinules costales de l'aile antérieure, sans tenir compte des autres caractères, séparent au premier coup d'œil ces espèces. Chez le *fraternus* la première veinule radiale arrive au secteur du radius au delà ou plus extérieurement que la deuxième bifurcation. La taille de cette nouvelle espèce est aussi plus forte, les veinules costales à l'aile antérieure beaucoup moins nombreuses.

Je me fais un devoir de dédier cette espèce à M. Laboissière, qui me l'a envoyée et cédée généreusement pour ma collection.

Chrysopides

2. **Chrysopa ophthalmica** n. sp.

Flava, immaculata.

Caput flavum; oculis in sicco testaceis; antennis flavis.

Prothorax latior quam longior, antrorsum angustatus.

Abdomen flavum, flavo pilosum.

Pedes flavi, tibiis posterioribus compressis, leviter fusiformibus, linea impressa longitudinali externa manifesta, longa.

Alae hyalinae, apice, acutae; reticulatione flava; stigmate flavescente, elongato.

Ala anterior venulis plerisque subtotis fuscis; sectore radii ejusque ramis initio fuscis; pilis fuscis; venulis gradatis 6/8; intermediis 4, prima intra cellulam procubitalem typicam prope ejus apicem, finiente.

Ala posterior pallidior; venulis costalibus primis et gradatis 5/7 fuscis, prima interna ex gradatis flava.

Long. corp.	8 mm.
— *al. ant.*	13,5 —
— — *post.*	12 —

Patrie : Lifu (Mus. de Munich).

POLYCENTROPIDES (Trichoptères).

3. **Esperona** [1] **orientalis** sp. nov. (fig. 2).

Similis nilotica Nav.

Caput (fig. 2, *a*) *fusco-ferrugineum; oculis fuscis; vertice depresso; occipite testaceo-ferrugineo; antennis fortibus, ala anteriore longioribus, ferrugineis.*

Thorax fusco-ferrugineus, sublaevis, nitens. Prothorax fortiter transversus (fig. 2, *a*), *sulco medio longitudinali lato in duas partes diviso ; marginibus anteriore et posteriore testaceis.*

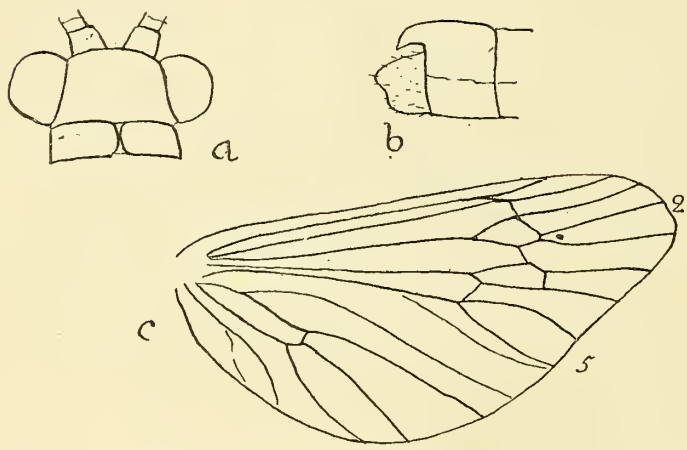


Fig. 2. — *Esperona orientalis* Nav. — *a*, tête et prothorax; *b*, extrémité de l'abdomen, vude profil; *c*, aile postérieure.

Abdomen fuscum, ultimo segmento (fig. 2 *b*) *superne in processum triangularem brevem declivem producto; valvis lateralibus testaceis, margine postico leviter exciso.*

Pedes testacei; calcaribus cylindro-conicis, 3, 4, 4 primo tibia anterioris ante medium sito; apice femorum et articulorum tarsorum fuscescente.

Ala membrana fulvo tincta; reticulatione testaceo-ferruginea.

Ala anterior obscurior, pubescentia fulva, brevi; macula testaceo-pallida ad basim cellularum apicalium, his maculis in arcum positis; alia simili ad thyridium et aliis ad arculum; apice parabolico; margine postico ad arculum concavo; angulo axillari in lobum triangularem acutum producto; cellula discali brevi, lata, media longiore et angustiore, breviore suo petiolo.

Ala posterior (fig. 2 *c*) *ad basim multo latior anteriore, brevior pupilla seu puncto ad basim furcae apicalis secunda distincto, fusco; furca 5 lata; cellulis discali et media subæqualibus, media longiore; subcosta et radio ante venulam radialem confluentibus. Pili fusci.*

Long.	*corp.*	9,4 mm.
—	*al. ant.*	12,4 —
—	— *post.*	9. —

(1) Genre décrit dans le Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle d'Égypte.

Patrie : Hanoï (Tonkin). Un échantillon envoyé et cédé généreusement pour ma collection par M. Laboissière.

ASCALAPHIDES

Suphalacsa humeralis sp. n. (fig. 3).

Similis inconspicuae Mac Lachl.

Caput facie flava, medio picea, pilis longis griseis, mistis nigris; vertice et occipite piceis, pilis longis fuscis, aliquot griseis; oculis fuscis; antennis duas tertias partes longitudinis alae anterioris attingentibus, fuscis, in tertio basilari pilosis, basi flavis, clava forti, pyriformi, basi testacea.

Thorax fere latitudine capitis, fusco-piceus, superne fusco, brevius, inferne griseo longius pilosus.

Abdomen ala posteriore brevius, piceus, fusco dense pilosus, longius ad basim, segmentis plerisque margine posteriore partim testaceo, tergitis intermediis (fig. 3, a) *maculis testaceis tribus, laevibus, dorsali ad medium elliptica, lateralibus ad apicem segmenti subrotundis.*

Pedes picei, genibus et tibiis superne testaceis, griseo pilosis; calcaribus subrectis, nigris, duos primos tarsorum articulos aequantibus; tarsorum articulo ultimo ferrugineo.

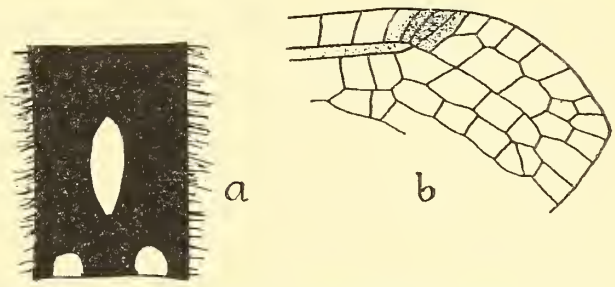


Fig. 3. — *Suphalacsa humeralis* ♀ Nav. — *a*, 3e segment abdominal; *b*, extrémité de l'aile antérieure.

Alae basi flavae, angustae, hyalinae, apice rotundato-acutae; stigmate 4-5 venulis comprehenso, fusco; area subcostali fusco tincta; area apicali tota biareolata vel partim triareolata; sectore radii 5 ramis.

Ala anterior (fig. 3 b) *area subcostali in duobus tertiis basilaribus hyalina; area radiati 6-7 venulis internis, ad subastam fere crassis; area cubitali 4 venulis internis seu ante ramum obliquum, 2 mediis, seu ramo obliquo insertis; angulo interno obtuso, rotundato, parum prominente.*

Long. corp. ♀	25	mm.
— *al. ant.*	26,5	—
— — *post.*	23	—
— *antenn.*	18	—

Patrie : Australie. Condolin, N. S. W., 17 octobre 1900, Froggatt (Mus. de Cambridge).

Revision des *Galerucini* d'Europe et pays limitrophes (1)

par V. Laboissière (*Suite*).

Luperus (2) Geof. *s. st.*

L. flavus Rosenh., 1856, And. Faun., p. 330. — Joannis, p. 137. *flavipennis* (sub. gen. *Calomicrus*) Weise, p. 593 (*nec* Lucas). — Guillebeau, p. 293.

Dessus jaune ochracé brillant, un peu plus rougeâtre sur le vertex. Tête moins large que le prothorax, yeux noirs, sommet des mandibules noirâtre, carène faciale large, déprimée, front crucialement sillonné; antennes aussi longues que le corps, ♂, atteignant les 2/3 ♀, 1er article assez long, gros, claviforme, 2e petit, moitié moins long que le 3e, 4e et 5e chacun aussi long que 2 et 3 réunis, les suivants un peu plus courts, l'extrême sommet (du 8e parfois) des 9e et 10e ainsi que le 1/3 apical du dernier noir; prothorax transversal une fois et demie plus large que long, entièrement rebordé dans son pourtour, plus fortement rétréci en arrière qu'en avant, bords latéraux arrondis d'avant en arrière et se redressant vers les angles postérieurs qui sont droits; les angles antérieurs sont légèrement aigus et peu saillants, la base est faiblement sinuée dans son milieu; dessus peu convexe, lisse sur le disque, la base et les côtés éparsement et très finement ponctués, marqué en outre d'une fovéole antescutellaire très petite. Élytres bien plus larges que le pronotum, à leur base, à épaules bien marquées, arrondies; parallèles sur la presque totalité de leur longueur, et s'arrondissant séparément à leur sommet; environ 4 fois plus longs que le pronotum; dessus peu convexe très finement et densément

(1) Annales des Naturalistes de Levallois-Perret, 1911, p. 27 et suiv., *l. c.*, 1912, p. 13 et suivantes.

(2) Notre tableau analytique des *Luperus* était paru quand nous avons eu connaissance de la publication faite par Apfelbeck, 1912, Glan. Sarajevo, n° 25, p. 259, 260 et 261, sur les Chrysomelidae des Balkans, dans laquelle plusieurs espèces ou variétés nouvelles sont décrites :

L. pinicola Duft. var. *concolor* Apf.

L. (s. g *Trichelytron* Apf.) *Apollinis* Apf.

L. balcanicus Apf.

L. flaviceps Apf.

Nous donnerons la description de ces espèces dans un complément qui paraîtra à la fin de notre revision.

ponctué. Dessous de la couleur du dessus, sauf la poitrine qui est d'un beau noir, l'abdomen est ordinairement jaune garni de poils clairs; pattes jaune rougeâtre, un peu plus foncées aux tarses, le 1er article des tarses postérieurs égal aux 2 suivants réunis. Long. 4-5 mm., larg. 1,5-2 mm.

♂, abdomen noir, à derniers segments creusés d'une profonde fossette arrondie et rebordée en arrière et venant finir à la base du 3e segment; le dernier segment est incisé de chaque côté de la fossette, jusqu'au milieu de sa longueur.

Espagne centrale et méridionale.

14. **L. Revelierei** Perris, 1864. An. Soc. Ent. Fr., p. 301. — Joannis, p. 137. — Weise, p. 595. — Guillebeau, p. 298.

Dessus jaune testacé faiblement rougeâtre. Tête moins large que le pronotum, noire dans sa partie supérieure à partir des calus frontaux, qui sont rougeâtres ou noirs; bouche brune, carène faciale nette faiblement convexe, variant du jaune au brun rougeâtre; antennes atteignant les 2/3 de la longueur du corps, les 3 premiers articles sont jaunes ou rougeâtres, le 4e brunâtre, les suivants noirs, le 1er est claviforme, le 2e petit, le 3e environ 3 fois plus long que lui; le 4e aussi grand que les 2e et 3e réunis, sillon transversal net, profond, limitant les calus surantennaires dans toute leur largeur, front avec dans son milieu une petite fossette, vertex convexe, lisse, brillant. Pronotum transversal, environ une fois et demie aussi large que long, très finement rebordé dans son pourtour, coupé droit en avant, bords latéraux arrondis, redressés vers la base, tous les angles droits, les antérieurs tombants et non saillants, les postérieurs saillants et pointus, surface convexe, lisse, marquée d'une faible fovéole antéscutellaire, ordinairement d'un jaune rougeâtre uniforme brillant, parfois marqué de 5 taches rondes rougeâtres, 2 placées au-dessus de la base près des bords latéraux, 2 autres transversales un peu au-dessus du milieu et une antéscutellaire. Écusson triangulaire, noir brillant, lisse. Élytres plus larges à leur base que le pronotum, à épaules arrondies, parallèles dans la presque totalité de leur longueur, s'arrondissant à partir des 4/5 et à peine déhiscents à leur sommet, environ 5 fois plus longs que le pronotum, dessus faiblement convexe, d'un beau jaune testacé brillant, très finement et densément ponctué. Dessous jaune, sauf, la poitrine chez la ♀, l'abdomen en plus chez le ♂, noirs. Pattes testacées rougeâtres avec les deux derniers articles des tarses et les ongles bruns ou noirs, 1er article des tarses postérieurs égal aux deux suivants réunis. Long. 3,5-4 mm., larg. 1,5 mm.

♂, abdomen noir, dernier segment marqué d'une grande fossette arrondie en arrière.

Corse, Sardaigne, sur *Alnus glutinosa* Gaertn.

15. **L. abdominalis** Rosenh., 1856, Andal. Faun., p. 329. — Joannis, p. 138. — Weise, p. 596. — Guillebeau, p. 299.

Dessus, vert bleu, noir bleuâtre, bleu foncé ou violet noir, brillant. Tête un peu plus large que le pronotum chez le ♂, d'égale largeur chez la ♀, bouche plus ou moins rougeâtre, garnie de poils jaune clair, carène interantennaire nette terminée par une fovéole profonde, prolongée par un court sillon qui coupe le sillon transversal dans son milieu; antennes atteignant les 2/3 de la longueur du corps, les 4 premiers articles testacé rougeâtre, les suivants obscurs, brun rougeâtre par transparence, 1er article claviforme, 2e petit, globuleux, trois fois plus petit que le 3e, 4e aussi long que les deux précédents réunis; la partie antérieure de la tête est noire ou faiblement rougeâtre, le vertex est noir bleu brillant. Prothorax faiblement transversal, entièrement rebordé, bords latéraux presque droits, un peu plus rétrécis en arrière qu'en avant, angles antérieurs droits, redressés, les postérieurs arrondis, surface peu convexe à ponctuation à peine visible. Écusson en demi-cercle, noir brillant. Élytres bien plus larges que le pronotum à la base, parallèles dans leur longueur, arrondis presque ensemble à leur sommet, qui est garni de poils dressés; surface faiblement convexe densément et très finement ponctuée. Dessous noir luisant, abdomen et pattes jaune pâle, avec les 2 premiers articles des tarses rembrunis au sommet, les deux derniers noirs; 1er article des tarses postérieurs un peu plus long que les deux suivants réunis. — Long. 3,5-4,5 mm., larg. 1,5-2 mm.

♂, dernier segment trilobé, le lobe médian traversé dans toute sa longueur par une fossette profonde.

Espagne.

16. **L. orientalis** Fald., 1836, Transc. II, 336, 531. — Joannis, p. 125. — Weise, p. 595. — Guillebeau, p. 298.

♂. *L. amoenus* Fald., *l. c.*, 339. — Joannis, p. 148.

♀. *L. oxypterus* Fald., *l. c.*, 338. — Joannis, p. 134.

Dessus bleu vert brillant, métallique, parfois bronzé sur la tête et le pronotum. Tête moins large que le pronotum, bouche flave testacé avec la lèvre supérieure brune, garnie de longs poils testacés, carène faciale nette, noire ou bronzée, front transversalement sillonné,

vertex convexe, noir vert faiblement bronzé; antennes dépassant la moitié de la longueur du corps, 4-5 premiers articles testacé flave, les 2 ou 3 suivants bruns, avec l'extrême sommet plus clair, le reste noir, 1er article faiblement épaissi, aussi long que le 3e, 2e petit, 3e plus de deux fois plus grand que lui, 4e et suivants un peu plus longs que le 3e. Pronotum faiblement transversal, finement rebordé dans son pourtour, arrondi sur les bords latéraux, à angles antérieurs droits, les postérieurs aigus, tous les 4 arrondis à leur sommet, surface convexe très finement et éparsement ponctuée, marquée d'une fovéole antéscutellaire. Écusson à sommet fortement arrondi, noir brillant, lisse. Élytres bien plus larges que le pronotum, à leur base, à calus huméraux bien limités en dedans; parallèles sur presque toute leur longueur et séparément arrondis au sommet; surface assez convexe, densément et fortement ponctuée, ruguleuse, avec quelques faibles élévations longitudinales. Long. 4,5-6 mm., larg. 2-2,5 mm.

♂, dernier segment abdominal creusé d'une fovéole large et profonde qui se prolonge jusque sur le 4e segment ou elle s'atténue.

Caucase.

38 17. **L. discolor** Fald., 1836, Transc., II, 340, 534. — Joannis, p. 133. — Weise, p. 598. — Guillebeau, p. 304.

Tête noir bronzé brillant, aussi large que le pronotum, mandibules testacées, antennes beaucoup plus longues que le corps chez les ♂, moins longues ♀; 3 ou 4 premiers articles testacés, le 3e près de 3 fois aussi long que le 2e, le 4e aussi long que les 2 précédents réunis; sillon interoculaire en accolade, coupé dans son milieu par une fovéole.

Pronotum noir bronzé, brillant, transversal, une fois et demie plus large que long, bords latéraux faiblement arrondis, angles antérieurs saillants, les postérieurs obtus; surface peu convexe, lisse avec quelques points excessivement fins, épars, marquée devant l'écusson d'une petite fovéole. Écusson noir bronzé lisse brillant.

Élytres bleu d'acier foncé, brillants, subparallèles, arrondis presque ensemble au sommet, finement et densément ponctués, sub-rugueux. Dessous noir bleu brillant, peu pubescent, éparsement et finement ponctué. Pattes jaunes, avec l'extrême base des cuisses antérieures et médianes, moitié basale des postérieures, noires. Long. 3,5-4,5 mm., larg. 2 mm.

Caucase.

18. **L. cyanipennis** Küst., 1848, Kaëf., Europ., XIV, 98. — Kiesw., 1861, Berl. Ent. Zeitsch., 393. — Joannis, p. 150. — Weise, p. 598. — Guillebeau, p. 304.

Espèce voisine du *discolor* Fald., mais de forme plus étroite, de taille plus grande, le pronotum est plus fortement ponctué sur les côtés et la base. Les élytres sont finement et densément ponctués avec des sillons très fins peu apparents, les pattes sont jaunes avec la base de toutes les cuisses noire et les deux derniers articles des tarses rougeâtres. Le dessous est noir finement ponctué couvert de poils jaunes dressés. Long. 5-6 mm., larg. 1,7 mm.

Monténégro, sur les buissons (*Spec. invis.*).

19. **L. rhilensis** Weise, 1900, Arch. für Naturg., Berlin, p. 287.

Noir brillant avec les 4 premiers articles des antennes, les genoux les tibias et les tarses testacés. Élytres vert obscur, bronzé. Front alutacé; prothorax peu transverse à côtés faiblement arrondis, moitié basale nettement et densément ponctuée, élytres criblés ponctués.

Cette espèce est voisine de *L. cyanipennis* Küst., s'en distingue par la ponctuation de la base du pronotum qui est plus dense, celle des élytres est plus uniforme, plus nette. Chez les ♂, les yeux sont petits et moins proéminents que chez les ♀ ; la tête est moins large que le pronotum, les antennes du ♂ sont un peu plus longues que celles de la ♀, le 4e article est le plus long, le 5e et les suivants sont plus courts que lui, mais plus grands que le 3e.

♂, Dernier segment abdominal marqué d'une profonde excavation atteignant la moitié de sa longueur et incisé de chaque côté. Long. 3,5 mm.

Rhilo Dagk (*spec. invis.*).

20. **L. Kiesenwetteri** Joannis, p. 146. — Weise, p. 594. — Guillebeau, p. 296.

Tête noire, peu ponctuée, brillante, triangulaire, un peu plus large que le pronotum, en y comprenant les yeux qui sont ronds, noirs et très saillants. Au milieu du front, la petite fossette entre les calus est assez profonde et le sillon interoculaire très marqué. Antennes environ de la longueur du corps, pas plus grosses au bout qu'à la base; le premier article ovoïde, brillant, d'un testacé rougeâtre à la base, avec une petite tache brune en-dessus; les deux suivants d'un testacé jaunâtre et les trois suivants d'un testacé qui s'assombrit peu à peu en s'éloignant de la base; les cinq derniers noirâtres; le 2e globuleux,

beaucoup plus petit que le 3e; les cavités antennaires sont rendues très petites par la grande épaisseur de leur bords. Pronotum noir, très brillant, lisse, rebordé tout autour, coupé droit en avant et en arrière, peu courbé sur les côtés, arrondi seulement un peu en avant du milieu, une fois un tiers à peu près aussi large que long; angles antérieurs droits; angles postérieurs obtus, tous les quatre assez pointus, à peine saillants; dessus assez convexe, marqué à toucher la base d'une petite fovéole antéscutellaire, sulciforme, longitudinale. Écusson triangulaire, noir, brillant, impressionné à l'extrémité. Élytres d'un bleu noir, brillant, à reflets bruns à l'extrémité, bien plus larges que le pronotum à la base et quatre fois plus longs que lui, parallèles à partir des épaules qui sont assez saillantes et impressionnées en dessus, jusqu'au trois quarts postérieurs, puis s'arrondissant ensuite en arrière, couverts de rides fines, transversales, et d'une ponctuation assez forte et serrée; passablement convexes en-dessus, finement rebordés tout autour. Dessous d'un noir-verdâtre, ponctué et pubescent; pattes d'un testacé rougeâtre clair et gai; base des cuisses noire, à peine aux cuisses antérieures; tarses testacés. Long. 3.8 mm., larg. 1,3 mm. (d'après Joannis).

Russie d'Europe : Sarepta.

La description que nous venons de donner fut faite par Joannis sur un seul individu; celle de Weise, page 594, en diffère un peu : il indique que chez le ♂ le pronotum est aussi long que large, et un peu plus large que long chez la ♀, sa couleur serait, ainsi que celle des élytres, d'un bleu d'acier noirâtre très brillant; il ne parle pas de la tache noire existant sur le premier article des antennes. — Long. 4-5 mm.

D'autre part nous avons reçu de M. V. Bodemeyer de Berlin, 4 exemplaires provenant de Sarepta et portant l'étiquette : *L. Kiesenwetteri* (Weise, dét., Seine Handschrift., n° 2). Dans le nombre, deux étaient *L.* (*Nymphius*) *Pravei* Jacobs. dont la coloration est identique à *L. Kiesenwetteri* Joan., mais qui s'en différencie très nettement par les caractères abdominaux. Les deux autres se rapprochent du type par leurs caractères généraux, mais sont d'une nuance différente. Le front et le pronotum sont d'un noir bronzé brillant; l'écusson est noir, les élytres bleu d'acier un peu verdâtre; les trois premiers articles des antennes sont jaunes sans tache, le 3e à peine deux fois plus long que le second; les pattes sont jaune rougeâtre avec la base des cuisses antérieures la moitié des médianes et les trois quarts des postérieures noir; les 3 derniers articles des tarses rembrunis ou noirs, le 1er ar-

ticle des tarses postérieurs à peine aussi long que les deux suivants réunis. Long. 5-5,5 mm.

Russie d'Europe : Sarepta (ex. V. Bodemeyer).

21. **L. rugifrons** Weise, 1886, p. 595. — Guillebeau, p. 298.

Dessus noir brillant. Tête, ♂, plus large que le pronotum en comprenant les yeux qui sont saillants, bouche testacée, lèvre supérieure brune, front ridé obliquement au-dessus du sillon transversal et garni de poils fins, marqué dans son milieu d'un petit sillon; antennes, ♂, plus longues que le corps, les 5 premiers articles testacés, les suivants foncés; 1er article court épais, 2e petit, globuleux plus de 3 fois moins long que le 3e, les 4e et 5e égaux entre eux et chacun plus grand que les 2e et 3e réunis. Pronotum faiblement transversal, à côtés subparallèles, angles aigus, saillants; surface brillante à ponctuation très fine à peine visible. Élytres parallèles, séparément arrondis à leur sommet, finement et densément ponctués dans leur moitié basale, sub-lisses en arrière. Dessous noir, pattes entièrement jaunes.

♂, abdomen garni de poils jaunes, dernier segment creusé d'une large et profonde excavation. Long. 4-5 mm., largeur 1,5-2 mm.

Hongrie : Banat, Hermannstadt; — Serbie.

22. **L. xanthopoda** Schrank, 1781 (*Chrysomela*), Enum. Ins., 97. — Weise, p. 603. — Guillebeau, p. 300.

Crioceris rufipes Panz., Faun. Germ., 32,5. — Duft., Faun. A, III, 232. — ‡ Joannis, p. 141 (*Luperus*).

L. pallipes Bach, Käferfauna, III, 135.

Dessus entièrement noir brillant, forme massive. Tête moins large que le pronotum, mandibules jaunes, antennes aussi longues que le corps chez les ♂, les 3 premiers articles et la majeure partie du 4e jaune rougeâtre, le reste noir, 3e article environ 2 fois et demie plus long que le 2e et un peu moins grand que le 4e, front marqué d'une fovéole nette, profonde, dans son milieu, au-dessus du sillon frontal. Pronotum transversal à bords latéraux faiblement arrondis, tous les angles saillants, les antérieurs visibles d'en dessus, surface convexe, lisse marquée d'une faible fovéole antéscutellaire et parfois d'une excavation de chaque côté à hauteur du milieu. Écusson triangulaire à sommet arrondi, lisse. Élytres plus larges que le pronotum, arrondis aux épaules, puis faiblement élargis en arrière et séparément arrondis à leur sommet, surface convexe, à ponctuation fine, bien visible le long de la suture et sur le disque, sublisse le long du bord latéral et au

sommet, paraissant subcostulée longitudinalement par endroits. Pattes entièrement jaune rougeâtre, sauf les deux derniers articles des tarses qui sont rembrunis, 1er article des tarses postérieurs égal aux deux suivants réunis. Long 4-6 mm., larg. 2-2,5 mm.

♂, forme un peu plus allongée que la ♀, dernier segment abdominal, marqué d'une profonde fovéole presque aussi large que longue.

Autriche; — Hongrie; — Crimée; — Roumanie (L. Montandon).

23. **L. armeniacus** Kiesw., Beiträg. Kauf. Käferfauna, p. 337. — Weise, p. 597. — Guillebeau, p. 301.

Voisin du précédent, mais le pronotum est plus arrondi sur les bords latéraux et plus fortement rétréci en avant qu'en arrière, les angles antérieurs ne sont pas visibles, l'insecte regardé d'en dessus; en outre, la ponctuation des élytres est microscopique, l'insecte paraît entièrement lisse à un grossissement ordinaire. Long. 4,5-5 mm., larg. 2-2,5 mm.

♂, dernier segment abdominal creusé d'une fovéole qui occupe les 3,4 de sa longueur et faiblement incisé de chaque côté.

Derbent; Caucase; — Bulgarie (coll. M. Pic!); — Arménie.

24. **L. rufipes** Fabricius, 1787, Mant. ins. I, p. 89 (*Crioceris*). — *id.* Ent. syst. II, 10, 39. — Kiesw., 1861, Berl. 393 (*Luperus*). — Joannis, p. 141.

Cryptocephalus (*Crioceris*) *saxonicus* Gmelin, 1788, Lin. Syst. nat. éd., XII, p. 1723. — Weise, p. 604. — Guillebeau, p. 300 (*Luperus*). — Seidlitz, Faun. Transylv., p. 794.

L. xanthopoda Kiesw., 1861, Berl. ent. Zeit., 393. — *l. c.*, 1873, p. 26-28.

Dessus noir, avec un faible reflet verdâtre ou bleuâtre au moins sur le pronotum et les élytres, forme massive ainsi que chez *xanthopoda* Schrank. Tête moins large que le pronotum, mandibules rouges antennes moins longues que le corps, à 4 premiers articles ♂, 5 ♀, rougeâtres, 2e article globuleux, 3e, deux fois plus long, 4e et suivants un peu plus longs, que le 3e; carène faciale large, non élevée. Pronotum transversal, à bords latéraux bien arrondis, mais plus fortement rétréci en avant qu'en arrière, les angles sont pointus, mais peu saillants, surface très convexe à ponctuation très fine à la base, parfois avec une fovéole de chaque côté à hauteur du milieu et une antéscutellaire. Écusson en triangle équilatéral à sommet légèrement arrondi, noir, lisse. Élytres plus larges que le pronotum, à calus huméraux

bien marqués; s'élargissant légèrement en arrière, arrondis presque ensemble à leur sommet, surface convexe, fortement et densément ponctuée, les intervalles sont également couverts d'une ponctuation extrêmement fine, visible seulement à un très fort grossissement. Dessous noir, pattes entièrement jaune rougeâtre; premier article des tarses postérieurs égal aux deux suivants réunis. Long. 3,5-5,5 mm., larg. 2-2,5 mm.

♂, dernier segment abdominal marqué d'une fovéole se rétrécissant sensiblement en avant. Premier article des tarses antérieurs dilaté.

C'est bien cette espèce que Fabricius a décrite sous le nom de *rufipes;* la description qu'il donne, bien que ne faisant pas allusion au reflet verdâtre ou bleuâtre ne peut laisser subsister aucun doute à ce sujet; il en précise également l'habitat : « *Atra, nitida, antennarum basi pedibusque flavis; habitat in Saxoniae fructibus.* »

La description donnée par Joannis, page 141, se rapporte davantage à *L. xanthopoda* Schrank.

France : Nancy, Épinal (Host); — Alsace-Lorraine : Strasbourg, Mulhouse, Metz (P. Scherdlin *in* Catal. de la Chaîne des Vosges 1913, p. 692); — Allemagne, région de l'Elbe, sur les *Salix*.

39 25. **L. sulphuripes** Graëlls, 1858, Mém., 133, pl. V, 6. — Joannis, p. 163. — Weise, p. 596. — Guillebeau, p. 300.

Noir. Tête plus large que le pronotum chez les ♂; mandibules jaunes, bouche brune; front crucialement sillonné dans son milieu, un point enfoncé sur le vertex; antennes plus longues que le corps chez les ♂ avec les 4 ou 5 premiers articles jaune pâle, le 2e article petit globuleux 2 fois plus court que le 3e, le 4e et les suivants un peu plus longs que le 3e. Pronotum subcarré à bords latéraux presque droits chez le ♂; une fois et demie plus large que long et à bords latéraux arrondis chez la ♀; plus convexe chez la ♀, nettement et densément ponctué sur les côtés et la base, plus finement sur le disque; tous les angles droits. Écusson en demi-cercle lisse. Élytres beaucoup plus larges que le pronotum à leur base, parallèles dans presque toute leur longueur et arrondis séparément à leur sommet, deux fois plus longs que large, calus huméraux saillants, surface convexe nettement et densément ponctuée. Pattes entièrement jaunes avec les deux derniers articles des tarses rembrunis. 1er article des tarses postérieurs égal aux deux suivants réunis. Long. 3-5 mm., larg. 1,5-2,25 mm.

♂, forme oblongue, tarses antérieurs simples, dernier segment abdominal creusé d'une profonde fovéole et incisé de chaque côté.

♀, forme ovale, plus fortement convexe.

Espagne : Ciudad-Réal (J. de la Fuente); — Portugal *sur Genista*.

26. **L. diversepunctatus** Pic, 1912, Échange, p. 34.

Espèce très voisine de *L. sulphuripes* Graëlls, avec laquelle nous l'avons trouvée mélangée dans diverses collections.

La description de M. Pic fut faite sur une ♀, nous avons pu depuis nous procurer le ♂, qui présente une particularité qui le différencie nettement de *sulphuripes*; chez le *diversepunctatus* ♂ le premier article des tarses antérieurs est fortement dilaté, en outre le pronotum est plus large et arrondi sur les bords latéraux ainsi que chez la ♀.

Les 4-6 premiers articles des antennes sont jaunes faiblement rougeâtres, le 2e article est à peine moitié aussi long que le 3e, le sillon frontal au-dessus du sillon surantennaire est très faible; les mandibules sont jaunes. Le pronotum est convexe noir brillant, poli, la ponctuation n'est visible qu'à un fort grossissement, les bords latéraux sont nettement arrondis. Les élytres assez fortement et plus régulièrement ponctués. Les pattes sont jaune rougeâtre, avec les deux derniers articles des tarses rembrunis; le 1er article des tarses postérieurs est égal aux deux suivants réunis. Long. 4 - 5 mm., larg. 1,5 - 2,25 mm.

♂, forme plus allongée que la ♀. 1er article des tarses antérieurs fortement dilaté; dernier segment abdominal trilobé, lobe médian profondément fovéolé.

Espagne : Palencia (Panagetti).

27. **L. calabricus** J. Daniel, *nom. nud.*

Cette espèce se rapproche beaucoup de *diversepunctatus* Pic, mais de taille plus petite, la ponctuation du pronotum est un peu plus apparente, celle des élytres moins régulière.

♂, forme oblongue. Tête aussi large que le pronotum en comprenant les yeux qui sont gris, avec une tache noire dans leur partie antérieure; antennes de la longueur du corps, 3 premiers articles jaune testacé, le 4e rougeâtre, 5e brun roux, les suivants noirs, tous recouverts de poils gris, le 3e deux fois plus grand que le 2e, le 4e plus long que les deux précédents réunis, les suivants un peu plus courts que le 4e; mandibules jaunes, épistome avec quelques poils jaunes; carène faciale saillante, ne dépassant pas en hauteur le bord supérieur du trou d'insertion des antennes, s'engageant à peine entre

les calus frontaux, qui sont larges et nettement séparés par un sillon qui coupe le sillon frontal et remonte légèrement sur le vertex. Pronotum transversal, à bords latéraux arrondis, surtout en avant, se redressant après le milieu, plus fortement rétrécis en arrière, angles faiblement aigus arrondis, saillants; surface convexe, très finement ponctuée vers la base. Écusson en triangle tronqué au sommet, noir, lisse. Élytres subparallèles faiblement dilatés après le milieu, séparément arrondis à leur sommet, noirs avec un vague reflet bleuâtre; densément ponctués, un peu rugueux à la suture. Dessous noir, pattes jaune clair, avec les 3 derniers articles des tarses rembrunis, 1er article des tarses postérieurs un peu plus long que les 2 suivants réunis. 5e segment abdominal marqué d'une profonde fossette et incisé de chaque côté.

♀, forme ovale; carène faciale déprimée, vertex plus fortement fovéolé, antennes moins longues que le corps, les 5 premiers articles jaunes, les 6e et 7e bruns; pronotum plus fortement transversal, plus large que la tête, plus nettement rétréci en arrière, angles moins saillants, droits arrondis. Élytres plus fortement dilatés en arrière. Pour le reste semblable au ♂, mais les deux derniers articles des tarses seuls rembrunis. Long. ♂, 3-3.5 mm., largeur dans la partie la plus large des élytres 1,3-1,5 mm., ♀ long. 4-4,5 mm., larg. 2 mm.

Italie méridionale : montagnes de Murgie, San-Basilio (Panagetti, ex Daniel!).

28. **L. longicornis** * (1) Fabr., 1781, Spec. Ins. I, p. 72 (♂) (*Ptinus*).

(1) M. Jacoby a décrit *in* Proc. zool. Soc. Lond. (1885), p. 742, pl. XLVI, fig. 5, sous le nom de *L. longicornis* une espèce du Japon. Le nom de *L. longicornis* étant préoccupé, nous proposons pour désigner l'espèce de M. Jacoby le nom de *nipponensis*.

L. nipponensis nom. nov. Noir, dessus noir bleu métallique, antennes noires ou brunes de moitié plus longues que le corps chez les ♂, le 2e article court, le 3e plus de trois fois plus long. Yeux très proéminents, front lisse. Thorax subcarré, une fois et demie plus large que long, bords latéraux droits, tous les angles saillants, surface déprimée sur le disque, ponctuée sur les côtés et vers la base. Scutellum noir, lisse. Élytres parallèles faiblement convexes, beaucoup plus fortement ponctués que le pronotum; la ponctuation formant des rangs irréguliers, les intervalles faiblement ridés sur les côtés. Pattes noirâtres, avec le sommet des tibias et parfois les tarses testacé obscur. Chez la ♀ les yeux sont moins proéminents et le 3e article des antennes n'est qu'une fois et demie plus long que le 2e. Long. 3,5-4 mm.

Japon : Nikko, Kobe, Yuyama.

— Kiesw., 1873, Berl. ent. Zeit. 26 et 29 (*Luperus*). — Weise, p. 605. — Bedel, p. 161.

Rufipes ‡ (*Galeruca*) Gyllh., Ins. Suec., III, 518. — Küst., Kaf. Eur., 14, 96, *pars* (*Luperus*). — Kiesw., *l. c.*, 1861, 393. — Thoms. Skand. Col., VIII, 160. — Bach., Käferfauna, III, 135.

L. Betulinus ‡ Joannis, 143.

Noir brillant. ♂, forme allongée. Tête plus large que le pronotum de toute l'épaisseur des yeux qui sont globuleux fortement saillants, mandibules testacées, carène faciale nette, saillante, antennes dépassant la longueur du corps des deux derniers articles, les 3 premiers testacé rougeâtre, parfois, surtout le 1er, maculés de noir en dessus; 1er article peu allongé, gros, claviforme, le 2e globuleux, très petit, 4 à 5 fois plus petit que le 3e, le 4e et les suivants subégaux entre eux et chacun plus grand que les 2e et 3e réunis. ♀, tête moins large que le pronotum, carène faciale peu convexe, antennes moins longues que le corps à 4 premiers articles jaune testacé, forme ovale.

Carène faciale en forme d'accolade, front impressionné dans son milieu et de chaque côté au-dessus des calus frontaux.

Pronotum transversal plus fortement chez la ♀, davantage rétréci en arrière chez le ♂, bords arrondis surtout ♀ arrondis et se redressant en avant et en arrière pour former les angles qui sont saillants, surface à peine convexe à ponctuation extrêmement fine sur les côtés et la base, et marquée d'une fovéole antéscutellaire. Écusson triangulaire à sommet obtus, noir, lisse. Élytres bien plus larges que le pronotum à la base et environ 5 fois plus longs, parallèles ♂, faiblement dilatés en arrière ♀, obtusément arrondis à leur sommet, surface à ponctuation moyenne, et dense sur le disque, à peine visible le long du bord latéral et au sommet. Dessous noir, pattes jaune testacé, avec la base des cuisses antérieures et médianes, la moitié des postérieures, noires; souvent le sommet des tibias ainsi que les tarses enfumés chez les ♂; 1er article des tarses postérieurs égal aux suivants réunis. Long. 3,5-5 mm., larg. 2-2,5 mm.

♂, dernier segment abdominal trilobé, lobe médian creusé dans sa moitié postérieure d'une fovéole arrondie.

Sur les buissons; *betula*, *alnus*, *salix* commun en France et dans la majeure partie de l'Europe; — Sibérie occidentale (Jacobson).

Var. *A*, marge postérieure du pronotum testacé rougeâtre; nous possédons des exemplaires chez lesquels la marge antérieure est également rougeâtre.

Var. **diniensis** Bellier, 1870, Ann. Soc. ent. Fr., Bul., p. XXVII. — *Rufipes* Scop. — Reitter, Coléopt. Dalmatien aus Montenegro *in* Deutsche ent. Zeitsch. [1881], p. 188.

Taille un peu plus petite que le type; antennes rougeâtres à la base plus ou moins maculées de noir en dessus. Pattes antérieures testacées avec la base des cuisses et les tarses en majeure partie rembrunies, les intermédiaires et postérieures presque entièrement noires, avec le sommet des cuisses, la base des tibias et parfois une partie des tarses testacé rougeâtre. Long. 3-4 mm.

France : Alpes, St-Martin — Lantosque, Nice (ex Grouvelle); — Dalmatie, sur les chênes en fleurs, souvent en grand nombre (Reitter, *l. c.*).

Var. **subviridis** *n. var.*

Noir vernissé, avec un reflet verdâtre sur les élytres qui sont finement ponctués.

Espagne : Sierra de Gredos.

29. **L. floralis** Fald., 1835, Transc., II, 341, 535. — Joannis, p. 139. — Weise, p. 597. — Guillebeau, p. 301.

Entièrement d'un beau noir brillant. Tête, en comprenant les yeux, un peu plus large que le pronotum chez les ♂; carène faciale large non saillante, front sillonné entre les calus frontaux, vertex convexe lisse; antennes, plus longues que le corps chez les ♂, presque entièrement noires, le 1er article parfois testacé en-dessous, le 2e entièrement testacé ou rougeâtre, le 3e parfois rougeâtre à la base plus de deux fois plus long que le second, le 4e plus grand que les deux précédents réunis. Pronotum subcarré, à peine plus large que long, faiblement arrondi sur les bords latéraux, les quatre angles saillants les antérieurs émoussés, les postérieurs pointus; surface peu convexe noire vernissée, à ponctuation très espacée, microscopique. Écusson en triangle équilatéral, lisse.

Élytres larges, sub-parallèles, séparément arrondis à leur sommet, calus huméraux bien limités, surface couverte d'une ponctuation fine, obsolète. Dessous noir faiblement pubescent. Pattes jaune rougeâtre, avec la majeure partie des cuisses et les tarses noirs, le sommet des tibias fortement rembruni ou noir; 1er article des tarses postérieurs aussi long que les deux suivants réunis. Long. 3,5 - 4,5 mm., larg. 1,5 - 1,8 mm.

♂ dernier segment abdominal trilobé, lobe médian creusé dans toute sa longueur d'une profonde fovéole lisse.

Var. *A*. Marge du pronotum rougeâtre.

Caucase, Lenkoran, Liryk.

43 30. **L. graecus** Weise, p. 598. — Guillebeau, p. 303.

Dessus noir. ♂, Tête de la largeur du pronotum en comprenant les yeux qui sont saillants; mandibules testacées, palpes bruns, carène faciale nette mais peu saillante, antennes de la longueur du corps, brunes, à 4 premiers articles jaune testacé, le 2e petit globuleux, le 3e beaucoup plus long, le 4e aussi long que les deux précédents réunis, front lisse transversalement sillonné en accolade, pronotum fortement transversal, entièrement rebordé, près de deux fois aussi large que long, à bords latéraux fortement arrondis, angles peu saillants, les antérieurs arrondis, les postérieurs obtus, finement et éparsement ponctué sur toute sa surface. Écusson triangulaire à sommet à peine émoussé. Élytres plus larges que le pronotum à la base, à épaules arrondies; parallèles sur presque toute leur longueur, arrondis à leur sommet; leur surface est couverte d'une ponctuation mélangée de points gros et fins, paraissant subcostulée longitudinalement, région suturale rugueuse, couverte de rides transversales, bord apical avec quelques poils épars. Dessous noir; pattes jaune clair avec la moitié basale des fémurs, noire, premier article des tarses postérieurs égal aux deux suivants réunis; les deux derniers articles dans toutes les paires brun roux.

♂, abdomen garni de poils épars jaune pâle, dernier segment creusé dans toute sa longueur d'une profonde fovéole lisse. Long. 3,5 mm.

Grèce (collection Pic!).

43 31. **L. alpicus** Desbrochers, 1898, Frelon, p. 46.

L. diniensis Guillebeau (*nec* Bellier). page 303.

L. Kauffmanni nom. nud. (*ex coll.* Ant. Grouvelle).

Forme du *longicornis* Fabr., mais de taille beaucoup plus petite, s'en distingue en outre par la tête qui même chez le ♂ n'est pas plus large que le pronotum; la carène faciale est nette et bien limitée chez les deux sexes; les quatre premiers articles des antennes sont rougeâtres avec le premier taché de noir à la base surtout chez le ♂; la bouche est brune avec les mandibules rougeâtres. Le pronotum est transversal plus fortement chez la ♀ et également plus arrondi sur les bords latéraux chez cette dernière, lisse en dessus, les élytres sont densément et fortement ponctués, subrugueux le long de la suture. Les pattes sont jaunes avec la moitié des cuisses antérieures et médianes ainsi que les 3/4 des postérieures noires; les tibias des deux paires

postérieurs sont souvent assombris vers le sommet surtout chez les ♂, les tarses, plus particulièrement les postérieurs chez les ♂ sont enfumés. Long. 2,5 - 3 mm., larg.

♂, dernier segment abdominal creusé d'une fovéole arrondie dans sa deuxième moitié.

C'est cette espèce qui figure dans de nombreuses collections sous le nom de : *diniensis* Bellier.

France méridionale : Basses-Alpes, Hautes-Alpes, Vaucluse, Var : Ste-Baume; (Ph. Grouvelle); Alpes-Maritimes : Nice (Ph. Grouvelle); — Dalmatie; — Italie.

42 32. **L. aetolicus** Kiesw. (1861), Berl. ent. Zeitsch., p. 393. — Joannis, p. 142. — Weise, p. 597. — Guillebeau, p. 302.

Dessus noir. C'est une des plus petites espèces, se distingue des précédentes par ses antennes qui même chez les ♂ sont moins longues que le corps, les 4 à 6 premiers articles sont ordinairement d'un jaune pâle avec parfois les deux premiers rougeâtres ou brun clair, le 3e article n'est guère plus de deux fois plus long que le 2e; la tête chez les ♂ en comprenant les yeux qui sont gros, saillants, ne dépasse que fort peu la largeur du pronotum, la carène faciale est large, déprimée, les mandibules sont rougeâtres. Le pronotum est transversal, les bords latéraux sont arrondis, les angles antérieurs sont droits, les postérieurs obtus, tous les quatre assez saillants et pointus, la surface est peu convexe, sublisse. L'écusson est triangulaire lisse, brillant. Les élytres sont bien plus larges que le pronotum à leur base, faiblement dilatés en arrière après le milieu; finement ruguleux, densément et finement ponctués en dessus. Dessous noir; les pattes sont jaune pâle, parfois un peu rougeâtre, avec la moitié basale des cuisses antérieures, les postérieures presque entièrement, noires.

♂, dernier segment abdominal creusé dans toute sa longueur d'une fovéole large et profonde. Long. 2,5-3,5 mm.; larg. 1,25-1,5 mm.

Italie. Dalmatie. Herzégovine. Grèce.

41 44 33. **L. luperus** Sulzer, 1776 (*Chrysomela*), Abgek. Gesch. Ins., p. 35, tab. 3, fig. 15.

L. niger Goeze, 1777, Ent. Beitr., I, p. 321, (♂). — Kiesw. Berl. ent. Zeit., 1873, 26-27. — Weise, p. 607. — Guillebeau, p. 304. — Seidl. F. balt., 498. — *id.*, 1891, Faun. trans. p. 794.

L. rufipes Gœze, *l. c.*, p. 322 (♀). — Küst. Kaf. Eur., 14,96 (*pars*).

L. ulmarius Geoffr. ap. Fourc., 1885, (♂).

L. Maerkeli Motsch., 1850. Bull. Mosc., 368.

L. dispar Redtb., 1858, Faun. A, II, 492.
+ *L. flavipes* ‡ Joannis, p. 144.
Lyperus Lyperus Bedel, p. 161. — L. Planet, Hist. Nat. France. Col., p. 484, f. 265.

♂, forme grêle allongée, noir à reflets verdâtres ou bronzés. Tête plus large que le pronotum en comprenant les yeux qui sont saillants ; mandibules rougeâtres au moins à leur base; carène faciale nette, saillante; bouche garnie de quelques poils grisâtres, sillon transversal frontal profond, coupé dans son milieu par une fovéole qui remonte sur le vertex, ce dernier lisse avec quelques rides au-dessus des calus surantennaires; antennes dépassant la longueur du corps des deux derniers articles, les 3 premiers testacé roussâtre plus ou moins rembrunis, le premier taché de noir en-dessus, le 2e petit globuleux beaucoup plus petit que le 3e, le 4e aussi long que les 2 précédents réunis. Pronotum transversal, à bords latéraux arrondis, plus fortement rétréci en arrière qu'en avant, angles antérieurs droits, saillants, les postérieurs obtus, surface peu convexe, avec la base et les côtés finement, à peine visiblement, ponctués, une fovéole antéscutellaire. dessus généralement noir, parfois plus ou moins roussâtre. Écusson triangulaire.

Élytres plus larges que le pronotum à leur base et environ 6 fois plus longs, parallèles dans leur longueur et obtusément arrondis à leur sommet, surface assez convexe, nettement et densément ponctuée. Dessous noir, pubescent : pattes testacées avec la moitié des cuisses antérieures et médianes, les 3/4 des postérieures, souvent la moitié apicale des tibias des deux paires postérieures et la majeure partie des articles des tarses noirs. Premier article des tarses postérieurs égal aux deux suivants réunis.

Dernier segment abdominal trilobé, lobe médian creusé dans sa 2e moitié d'une fossette arrondie. Long 3,5 - 4,5 mm. larg. 1,5-2 mm.

♀, forme plus élargie. Tête moins large que le pronotum, antennes atteignant les 2/3 de la longueur du corps. Pronotum jaune rougeâtre. Les tibias et les tarses sont généralement jaune testacé en entier.

La femelle est souvent confondue avec *L. flavipes* L. ; elle s'en distingue par les bords de son pronotum qui sont arrondis et la ponctuation des élytres qui est plus régulière.

Sur les ormes (*Ulmus campestris*), divers arbres fruitiers, les *Salix*, etc., France, Belgique, Allemagne, majeure partie de l'Europe centrale et méridionale; — Sibérie occidentale (Jacobson Horae, 1901, p. 101).

43 34. **L. flavipes** Linné, 1767, Syst. Nat. éd., XII, 1-2, p. 601. —

Fabr., 1781, Spec., I, 155, 32. — Id., Mant., I, 89, 41. — Schrank Enum. 94 (*Chrysomela*). — Duft., Faun. A, III, 233 (*Crioceris*). — Gylh., Ins. Succ., III, 517 (*Galeruca*). — Kiesw., 1861, Berl. ent. Zeit., 393; — *l. c.*, 1873, 29 (*Luperus*). — Joannis, p. 144. — Thoms., Scand. Col. VIII, 161. — Redtb. Faun., A, II, 493. — Seidtl. F. Balt. 493; — Id., Faun. Trans., 794. — Weise. p. 608. — Guillebeau. p. 304. — Bedel, p. 161.

L. megalophthalmus Joannis, p. 147. — Desbrochers, 1872, Ann. Soc. ent. Fr., 431.

Cryptocephalus ochropus Gmel., Ed. Lin. 1,4, p. 1723.

Taille et *facies* du L. *luperus* Sulz, s'en distingue par son pronotum qui est jaune rougeâtre dans les deux sexes. à bords latéraux à peine arrondis. La tête est également plus large que le pronotum chez les ♂, mais les yeux un peu moins saillants, les antennes sont plus longues que le corps chez les ♂ avec les 3-4 premiers articles testacés, le premier souvent maculé de noir ou de brun en-dessus. Les élytres sont d'un noir franc, couverts d'une ponctuation irrégulière entremêlée de points fins et moyens, subrugueux vers la suture, avec le bord apical garni de quelques petits poils dressés. Les pattes sont jaune testacé avec la moitié basale des cuisses noire, les derniers articles des tarses sont rembrunis et souvent chez les ♂ le sommet des tibias des deux paires postérieures est enfumé et les tarses bruns en entier. Long 3,8 - 5 mm., larg. 1,3 - 2,5 mm.

♂, dernier segment abdominal trilobé, le lobe du milieu creusé d'une profonde fovéole qui le couvre presque entièrement.

Sur *Alnus*, *Betula*, *Salix*; France; — majeure partie de l'Europe; — Asie septentrionale et centrale (Weise)

43 35. **L. maculicornis** (1) Desbr,, 1872, Ann. Soc. ent. Fr., p. 431. — Weise, p. 528. — Guillebeau, p. 304.

L. laevis, 1873, Kiesenw., Berl. ent. Zeitsch., p. 30.

Espèce voisine de *flavipes* L. dont elle se différencie par ses élytres qui paraissent lisses, leur ponctuation qui est excessivement fine n'est visible qu'à un très fort grossissement. La tête est aussi large que le

(1) M. Boppe de Nancy, qui s'est rendu acquéreur de la collection de Chrysomelidae de Desbrochers, nous a aimablement communiqué les Galerucini qu'elle contenait; or, l'insecte indiqué comme type de *L. maculicornis* Desbr. est *L. pyrenaeus* Germ. Néanmoins l'espèce existe et nous la possédons dans notre collection.

pronotum sans le déborder. Les premiers articles des antennes sont testacés, les pattes sont également de la même couleur avec la majeure partie des cuisses noire.

♂ abdomen comme chez *L. flavipes*.

Corse : Mont Renoso, Porto-Vecchio. Forêt de Valdoniello, Frascaja [alt. 1.007 m.] sur *Alnus* (G. Benard).

44 36. **L. carniolicus** Kiesw., 1861, Berl. ent. Zeit., p. 393. — Joannis, p. 146. — Weise, p. 607. — Guillebeau, p. 304.

Se différencie du *flavipes* par son pronotum à bords latéraux presque droits, la tête en comprenant les yeux n'est pas plus large que le pronotum chez les ♂, moins large chez les ♀ ; la ponctuation des élytres est plus régulière, plus forte et plus espacée. En outre les cuisses sont presque entièrement noires, les tibias au sommet, surtout les postérieurs et les tarses, fortement rembrunis ou noirs.

La base des antennes et le pronotum sont jaune testacé. Long. 3,5 - 4 mm.

Alpes de Carniole ; Carinthie.

44 37. **L. caucasicus** Weise, 1886, p. 599. — Guillebeau, p. 303.
+ *L. viridipennis*, var. *caucasicus* Weise, 1879, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 486.

Tête noire, brillante, parfois bronzée sur le vertex, mandibules rougeâtres, lèvre supérieure avec quelques poils épars, carène faciale large, peu convexe, front profondément fovéolé entre les calus, marqué d'un faible et court sillon dans son milieu au-dessus du sillon transversal ; antennes aussi longues que le corps ♂, plus courtes ♀, les 4 premiers articles roux testacés, souvent maculés de noir en-dessus, parfois même entièremeent noirs, le 2e article court globuleux, le 3e près de 3 fois plus long, le 4e aussi grand que les deux précédents réunis.

Pronotum jaune testacé, subcarré peu plus large que long, bords latéraux assez arrondis en avant se redressant vers la base, angles antérieurs saillants spinuleux, les postérieurs droits à sommet émoussé ; surface assez convexe couverte de points épars très fins, visibles seulement à un très fort grossissement ; marquée d'une fovéole antéscutellaire. Écusson en triangle arrondi noir lisse, parfois bronzé.

Élytres noir-bleu ou vert bronzé, subparallèles, arrondis presque ensemble au sommet, bord latéral dans sa 2e moitié et apical garnis de poils dressés, espacés ; surface convexe, fortement, densément et

rugueusement ponctuée. Dessous noir brillant, peu pubescent, à peine ponctué. Pattes antérieures testacées avec la base des cuisses antérieures et le sommet des tarses noirs; les médianes et postérieures noires avec les genoux et les ongles rougeâtres; premier article des tarses postérieurs aussi long que les deux suivants réunis. Long. 4,5 - 5,5 mm. larg. 1,5 - 2, mm.

♂, dernier segment abdominal tribolé, lobe médian creusé d'une profonde fovéole.

Haut Caucase.

Var. **mixtus** Weise, p. 599.

Antennes presque entièrement noires, la base des premiers articles parfois un peu rougeâtre; pronotum fortement rembruni dans son milieu ou noir à peine marginé de rougeâtre ; pattes comme chez le type ou toutes noires avec les genoux seuls rouges.

Avec le type.

38. **L. pygmaeus** Joannis, p. 140. — Weise, p. 596. — Guillebeau, p. 299.

Tête noire, presque aussi large que le pronotum, mandibules testacées, quelques poils clairs, épars sur l'épistome et la lèvre supérieure, carène faciale assez saillante, front parfois légèrement impressionné dans son milieu et de chaque côté au-dessus du sillon transversal qui est profond; antennes aussi longues que le corps chez les ♂, plus courtes, ♀, les 3 à 5 premiers articles, jaunes ou testacés, le 2e globuleux, le 3e plus de deux fois plus long, le 4e aussi grand que les deux précédents réunis.

Pronotum jaune clair, brillant, fortement transversal, une fois 3/4 plus large que long, faiblement arrondi sur les côtés, plus fortement rétréci en arrière qu'en avant ; angles antérieurs droits, émoussés, relevés, les postérieurs obtus; surface lisse, marquée d'une fovéole antéscutellaire et parfois d'une de chaque côté à hauteur du milieu. Écusson noir, brillant.

Élytres noirs, bien plus larges que le pronotum à la base avec les calus huméraux bien limités en dedans; subparallèles jusqu'aux 2/3 de leur longueur, s'acuminant ensuite jusqu'à leur sommet où ils sont séparément et obtusément arrondis; surface assez convexe, nettement et densément ponctuée. Dessous (moins le prosternum qui est jaune, parfois noir dans son milieu) noir, finement ponctué et pubescent. Pattes jaunes avec les deux derniers articles des tarses

rembrunis; le premier article des tarses postérieurs aussi long que les deux suivants réunis. Long. 3,5-4 mm., larg. 1,5-1,75 mm.

♂, dernier segment abdominal trilobé, le lobe médian creusé d'une profonde fossette lisse.

Italie : province d'Aquila (Panagetti).

39. **L. Fiorii** Weise, 1895, Deutsche ent. zeit., p. 212.

Se distingue de l'espèce précédente par la nuance vert bronzé des élytres; en outre les antennes sont beaucoup plus courtes et dépassent à peine la moitié du corps chez les ♂, les 3 à 5 premiers articles sont jaune clair, le 2e est pyriforme, le 3e triangulaire presque aussi large que long et moins de deux fois aussi grand que le 2e, le 4e est un peu plus grand que le 3e et un peu moins que le 5e, tous deux également très larges et triangulaires ; la partie antérieure de la tête est souvent rougeâtre, et les côtés à partir du rebord inférieur des yeux ainsi que les mandibules testacés, la carène faciale est saillante, le vertex noir à reflet bronzé.

Le pronotum est jaune clair ou rougeâtre, en carré transversal, un peu plus large chez les ♀, arrondi sur les côtés, les angles antérieurs sont fortement émoussés et peu visibles l'insecte vu d'en dessus, les postérieurs sont obtus, sa surface est lisse avec une petite fossette antéscutellaire.

Les élytres sont noirs à reflet vert ou bronzé, fortement et densément ponctués, rugueusement à la suture. Le dessous est noir, ponctué, pubescent. Les pattes entièrement d'un beau jaune rougeâtre avec les 2 derniers articles des tarses noirs; le 1er article des tarses postérieurs est à peine aussi grand que les deux suivants réunis.

♂, premier article des tarses antérieurs dilaté; dernier segment abdominal en grande partie jaune, trilobé, lobe du milieu creusé d'une fossette profonde arrondie qui occupe presque toute sa surface.

Italie : Abruzzes, Grau Sasso.

40. **L. pyrenaeus** Germar, 1824, spéc., 597, 838. — Kiesw., 1861, Berl. ent. Zeitsch., p. 393. — Joannis, p. 155. — Weise, p. 596. — Guillebeau, p. 299. — Bedel, p. 161.

Var. *Quittardi* Pic, 1902, Éch., p. 27.

Forme courte ovale. Tête moins large que le pronotum, bouche rougeâtre; lèvre supérieure, garnie de quelques poils testacés, brun-rougeâtre ainsi que parfois la partie antérieure de la tête, qui est ordinairement noire, carène faciale triangulaire, nette, calus suranten-

naires séparés par une fovéole qui coupe parfois le sillon frontal transversal, le vertex est noir-verdâtre ou bronzé, lisse, brillant; antennes environ de la longueur du corps chez les ♂, plus courtes chez les ♀; 3 premiers articles et base du 4e testacé rougeâtre, le reste noir; 1er article gros, 2e globuleux moitié moins long que le 3e, le 4e aussi grand que les deux précédents réunis, les suivants un peu plus courts et subégaux entre eux. Pronotum faiblement transversal, un peu plus large chez la ♀, non rebordé en avant, bords latéraux arrondis, angles droits, les antérieurs arrondis, les postérieurs pointus, faiblement redressés; base sinuée devant l'écusson; surface peu convexe, finement et densément ponctuée à la base et sur les côtés, marquée d'une fovéole antéscutellaire et souvent de deux autres, placées une de chaque côté à hauteur du milieu; c'est sur ce caractère qui est particulier à la race d'Auvergne que M. Pic avait établi sa variété *Quittardi*, que nous ne maintenons pas car nous possédons, parmi des exemplaires des Pyrénées, plusieurs ♂, et un couple (*in copula*) dont le ♂ a le pronotum fovéolé, tandis que celui de la ♀ est absolument dépourvu de toute impression. Le pronotum est jaune rougeâtre, brillant parfois marqué de 5 petites taches roussâtres, une antescutellaire et 4 en demi-cercle au-dessus de la base. Écusson triangulaire, noir vernissé, lisse. Les élytres sont d'un beau vert brillant, parfois bronzés ou brun-bronzé, bien plus larges que le pronotum à la base, arrondis aux épaules, faiblement dilatés en arrière chez les ♂, davantage chez les ♀, et séparément arrondis à leur sommet; leur surface est assez convexe couverte d'une ponctuation forte rugueuse, le rebord latéral garni de petits poils blancs, dressés, à partir du premier 1/3.

Dessous, sauf le prosternum qui est jaune rougeâtre, noir parfois verdâtre ou bronzé, recouvert d'une faible pubescence blanchâtre. Pattes jaune rougeâtre avec seulement les deux derniers articles des tarses plus ou moins rembrunis; premier article des tarses postérieurs égal aux deux suivants réunis. Long. 3-4 mm., larg. 1,3-2 mm.

♂, dernier segment abdominal trilobé, le lobe médian est le plus large et creusé d'une fossette triangulaire plus profonde en arrière, son sommet venant s'atténuer sur le 4e segment.

France : Pyrénées, Cauterets (A. et Ph. Grouvelle), Auvergne sommet du Puy-de-Dôme sur *Sorbus* et *Alchimilla alpina* L.! à partir de 1.000 mètres d'altitude; Mont Dore (du Buysson!). Le Capitaine Xambeu *in* Échange, janvier 1906, déclare avoir capturé cette espèce sur le pic de Canigou, à partir de 2.000 mètres d'altitude, sur *Saxifraga* et *Polygonum*. Vosges, vallée de la Wolmsa a 1.000 mètres d'altitude sur

Ribes alpinum L. Catalogue de la Chaîne des Vosges, P. Scherdlin, 1913, p. 692.

Var. Arvernus *n. var.*

Nous avons capturé au sommet du Puy-de-Dôme dans le courant du mois d'août cette variété, qui se différencie du type par sa nuance plus claire, le vertex ordinairement noir non bronzé, les élytres brun clair à reflets bronzés.

En nombre sur *Alchimilla alpina* L.

Nous n'avions pas trouvé cette variété au mois de juillet, mais la forme typique en grand nombre.

41. **L. nigripes** Kiesw., 1861, Berlin. ent. Zeit., p. 392. — Joannis, p. 152 et 164. — Weise, p. 602. — Guillebeau, p. 296. — Bedel, p. 161.

Forme allongée, noir brillant, tête noir-verdâtre aussi large que le pronotum, carène faciale saillante, front lisse, glabre, antennes aussi longues que le corps chez les ♂, moins grandes chez les ♀, noires parfois, les 2 ou 3 premiers articles plus ou moins rougeâtres, le 2e court, le 3e trois fois plus long, le 4e et les suivants un peu longs que le 3e mais moins grands que les 2e et 3e réunis. Pronotum fortement transversal, à bords latéraux arrondis, les angles antérieurs sont droits un peu saillants, les postérieurs obtus arrondis ; surface peu convexe densément et rugueusement ponctuée, surtout sur la base et les côtés.

Élytres longs, parallèles sur les 3/4 de leur longueur s'arrondissant ensuite jusqu'au sommet, surface assez convexe fortement et rugueux sement ponctuée. La couleur des élytres est le plus souvent vert foncé brillant, ou bleu foncé, parfois bronzé verdâtre, plus rarement métallique. Dessous noir parfois verdâtre sur les méso et métathorax, pattes noires en entier, le tout faiblement pubescent de gris ; premier article des tarses postérieurs aussi long que les deux suivants réunis. Long. 3,5-5 mm, larg. 1,30-1,5 mm.

♂, dernier segment abdominal fovéolé dans toute sa longueur.

France : Pyrénées, Cauterets (Ph. Grouvelle) ; Alpes, Lautaret (M. Pic), Alpes de Suisse ; Tyrol.

41. Var. **geniculatus** Joannis, p. 151. — Kiesw. *l. c.*, 1873, p. 31 — Weise, p. 602. — Guillebeau, p. 296.

Trois premiers articles des antennes au moins en dessous, sommet des cuisses et base des tibias rougeâtres.

Avec le type.

42. **L. viridipennis** Germ., 1824, Ins. sp. nov., p. 597. — Küst., Kaf., Eur., 14, 97. — Kiesw., 1861, Berl. ent. Zeit., p. 393. — Joannis, p. 154. — Redtb., Faun. A., II, 492. — Weise, p. 608. — Guillebeau, p. 305. — Bedel, p. 161.

Crioceris coerulescens Duft., 1825, Faun. A, III, 233. — Bach., Käf., III, p. 136.

L. Laricis Motsch. (1859), Mél. biol. Ac. Peters., p. 236. — Joannis, p. 149.

L. var. *pallidicollis* Guillebeau, p. 305.

Tête à peine aussi large que le pronotum chez les ♂, moins large ♀; noire, verdâtre ou bronzée sur le vertex, parfois rougeâtre à sa partie antérieure, principalement sur les côtés à partir du rebord inférieur de l'œil, mandibules jaune rougeâtre, lèvre supérieure garnie de poils clairs, carène faciale nette assez saillante et ordinairement lisse, front impressionné dans son milieu d'une fovéole peu profonde qui coupe parfois le sillon transversal; antennes aussi longues que le corps chez les ♂, plus courtes chez les ♀; les 3 premiers articles et parfois la base du 4e rougeâtres, le premier au moins, largement taché de noir en dessus, le 3e deux fois plus long que le 2e chez les ♀, un peu plus grand chez les ♂; le 4e aussi grand que les deux précédents réunis.

Pronotum jaune plus ou moins rougeâtre, transversal, une fois et demie aussi large que long, faiblement mais régulièrement arrondi sur les bords latéraux, légèrement redressé vers la base, angles antérieurs saillants, les postérieurs obtus, surface assez convexe généralement lisse, parfois ponctuée (*var. Garieli* Aubé) marquée en avant de l'écusson d'une faible fovéole sulciforme. Le pronotum est légèrement plus rétréci en avant qu'en arrière. Écusson triangulaire, obtus à son sommet, noir, lisse.

Élytres bien plus larges que le pronotum à la base, subparallèles chez les ♂, faiblement dilatés au 3/4 de leur longueur chez les ♀, obtusément et séparément arrondis à leur sommet qui est garni de poils courts dressés. Dessus assez convexe nettement et densément ponctué; la ponctuation est plus fine chez les individus de la France méridionale que chez ceux d'Allemagne et de Suisse; généralement d'un beau bleu brillant ou bleu verdâtre ou bronzé. Dessous, sauf le prosternum qui est jaune rougeâtre, noir, garni d'une longue pubescence blanchâtre; ponctué. Pattes jaunes plus ou moins rougeâtres, extrême base des cuisses antérieures et médianes, moitié des postérieures, deux ou trois derniers articles des tarses noirs ou rembrunis,

hanches ordinairement jaunes; 1er article des tarses postérieurs égal aux deux suivants réunis. Long. 3,5-5 mm., larg. 1,5-2 mm.

♂, dernier segment abdominal trilobé, le lobe du milieu creusé d'une fossette qui l'occupe presque entièrement. Premier article des tarses antérieurs, dilaté.

Sur les *Tamarix*. France : région alpine; — Europe méridionale, Allemagne, Suisse, Italie, etc. ; — Sibérie.

44 Var. **Garieli** Aubé, 1862, Ann. Soc. ent. Fr., p. 74. — Joannis, p. 153. — Guillebeau, p. 305.

Var. *varicollis* Weise, p. 609.

Corselet souvent rembruni sur le disque, à ponctuation forte et écartée.

France méridionale.

44 Var. **maritimus** J. Daniel, 1903, Munich Koleopt. Zeit., bd. I, p. 255, *L. nigripes*, var. *maritimus*.

Base des antennes fortement rembrunie, pattes, sauf les genoux qui sont rougeâtres, entièrement noires.

France méridionale, Alpes Maritimes; Isère (Ph. Grouvelle!).

43 Var. **rhenanus** Stierlin, 1890, Mittheil. des Schweiz. ent. Gesellsch., p. 251.

Antennes, moins les 2e et 3e articles et la base du 4e qui sont testacé rougeâtre, chez les ♂ seulement, entièrement noires. Pronotum lisse ou à ponctuation éparse. Élytres noirs peu densément mais nettement et profondément ponctués. Pattes noires avec les tibias antérieurs et les genoux des deux autres paires rougeâtres. Long. 4,5-5 mm.

Laufenburg, Forêt-Noire; Suisse, Valais (Morel!).

36 Var. **pallidipennis** Pic, 1896, Éch., p. 97.

Entièrement d'un testacé roussâtre avec la tête rembrunie, élytres à reflets irisés.

Col d'Ollen, Massif du Mont Rose et Piémont (coll. Pic!).

45 43. **L. Biraghii** Ragusa, 1871, Bul. soc. Ital., II, p. 315. — Weise, p. 599. — Guillebeau, p. 305.

L. aetnensis Rottemb., 1871, Berl. ent. Zeit., p. 244.

Espèce difficile à séparer de la précédente, s'en distingue cependant par la carène faciale non saillante, déprimée, ponctuée, rugueuse à son sommet; les antennes claires sur une plus grande longueur, les 4 à 6 articles sont jaune testacé. Le pronotum est un peu moins transversal, les bords latéraux sont faiblement arrondis en avant et un peu après le milieu se redressent jusqu'à la base, de sorte que les angles postérieurs sont subdroits; la surface est un peu plus convexe que chez *viridipennis*, d'un jaune rougeâtre lisse, avec une petite fossette antéscutellaire à peine visible. Les pattes antérieures sont généralement entièrement jaune rougeâtre, les médianes et les postérieures ont la base des cuisses noire.

Les élytres sont bleu d'acier à ponctuation moyenne, dense; leur sommet est garni de petits poils dressés. Long. 4-5 mm., larg. 1,5-2 mm.

♂, dernier segment abdominal comme chez *viridipennis*.

Sicile.

45 Var. **Panagetti** Pic, 1912, Ech., p. 34.

Prothorax flave, élytres noirs à vague reflet verdâtre, base des antennes testacée avec le premier article taché de noir; pattes noires, moins les genoux et tibias antérieurs, le sommet des cuisses et la base des tibias des deux paires postérieures testacés. Long. 4 mm.

Calabre.

Sous-genre *Nymphius* Weise.

44. **L. lydius** Weise, p. 594. — Guillebeau, p. 296. — Jacobson, 1899, Horae, p. 142, fig. 2.

Nymphius stylifer Weise, *nom. nud.* — Catal. Coléop. d'Europ., Reitter, 1906, p. 566.

Dessus vert bronzé faiblement bleuâtre, brillant.

Tête aussi large que le pronotum en comprenant les yeux qui sont saillants, calus surantennaires petits, vertex convexe, alutacé, front glabre, bouche, bord de l'épistome d'un testacé clair. Antennes presque aussi longues que le corps, la moitié basale jaune clair; le 2e article court, globuleux, le 3e deux fois plus long, le 4e aussi long que les deux précédents réunis. Pronotum transversal, plus fortement rétréci en arrière qu'en avant, à bords latéraux nettement arrondis, surface assez convexe, densément et finement ponctuée. Écusson triangulaire, lisse.

Élytres allongés, parallèles arrondis aux épaules, les calus humé-

raux bien limités en dedans par une impression longitudinale, surface peu convexe, finement ponctuée, ruguleuse. Dessous vert bronzé brillant, garni de petits poils gris. Pattes entièrement jaune testacé clair, sauf les deux derniers articles des tarses à peine rembrunis. 1er article des tarses postérieurs aussi long que les deux suivants réunis.

♂, les 3e et 4e segments abdominaux munis au milieu de deux lanières étroites; les 4e et 5e creusés sur presque toute leur surface d'une profonde fovéole testacée, dans laquelle s'étendent deux lanières étroites qui partent du 3e segment, l'arête vive de la fovéole le long du 4e segment se prolonge de chaque côté en un long appendice.

♀ plus robuste, antennes plus courtes, dernier segment abdominal creusé d'une fovéole profonde, le bord supérieur de ce segment formant deux petites pointes triangulaires qui s'avancent un peu au-dessus de la fovéole.

Long. 3,5-5 mm., larg. 1,3-2 mm.

Grèce? (Krüper; Weise, p. 594). Asie Mineure : Smyrne, Konia (ex. V. Bodemayer!).

45. **L. Pravei** Jacobson, 1899, Hor. Soc. ent. Ross., XXXIII, p. 141. fig. 1.

♂, Dessus entièrement noir à reflets bleuâtres, brillant.

Tête forte aussi large que le pronotum, front avec quelques poils, tubercules frontaux plans, vertex large poli brillant, mandibules, palpes, labre et marge du clypeus testacé rougeâtre ou fauve. Antennes un peu moins longues que le corps, les deux premiers articles, entièrement, les 2/3 du 3e, testacé rougeâtre, le reste noir; 1er article long, le 2e court, le 3e deux fois plus long que le second, les 4e et 5e aussi longs que les 2e et 3e réunis. Prothorax subcarré plus fortement rétréci à la base, nettement rebordé tout autour, d'une manière plus accentuée sur les bords latéraux qui sont légèrement arrondis, angles antérieurs obtus, les postérieurs aigus et saillants; surface assez convexe à ponctuation fine et espacée, marquée dans sa moitié antérieure d'une fovéole peu

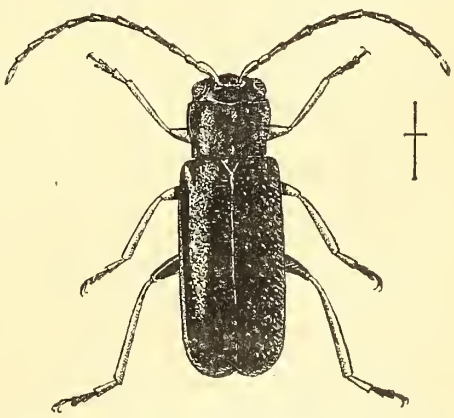


Fig. 9. — *L.* (*Nymphius*) *Pravei* Jacobs.

profonde, et vers la base d'une linéole longitudinale antéscutellaire très nette. Écusson triangulaire noir brillant, lisse.

Élytres plus larges que le pronotum à la base, parallèles dans leur longueur, à épaules à peine arrondies; calus huméraux limités en dedans par une dépression longitudinale assez profonde. Surface peu convexe rugueuse densément ponctuée, plus fortement sur la partie interne et le long de la suture.

Dessous noir bleuâtre, brillant, couvert de poils assez longs; pattes fauve testacé, sauf la base des fémurs antérieurs et médians, les deux tiers des postérieurs et les derniers articles des tarses qui sont noirs ou rembrunis. 1er article des tarses postérieurs aussi long que les deux suivants réunis. Base du 1er segment abdominal carinulé entre les hanches, 2e et 3e segments creusés d'une fossette assez profonde, milieu du sommet du 3e segment en longue lanière fortement atténuée, 4e segment creusé d'une large fovéole, les sommets de chaque côté prolongés en lanière atténuée, 5e segment à sommet bisinué (Fig. 6). Long. 5 mm., larg. 1,9-2 mm.

Caucase septentrional-occidental, province de Kouban (Jacobson, p. 142); — Russie méridionale : Sarepta (ex. V. Bodemayer!)

5e Genre.

Luperodes (1) Motschoulsky.

Motsch., 1858, Étud. Entom., p. 102. — Schrenk's Reis. in an Land., p. 232. — Lacordaire et Chapuis, Genera, t. XI, p. 167. — Weise, p. 575.

Cnecodes Motsch., *l. c.*, p. 100.

Iphidea Baly, 1865, Ent. Monthly Mag., II, p. 127.

Forme ovoïde.

Tête presque aussi large que le pronotum chez le ♂, un peu plus

(1) *L. praeustus* Motschoulsky, 1858, Bull. Moscou, t. III, fig. 19. = ♀ *L. nigripennis* Motsch. — Weise, p. 575.

Tête, premiers articles des antennes, pronotum, abdomen et élytres jaunes; ces derniers entièrement rebordés de noir, pattes noires, sauf le sommet des cuisses et la base des tibias des deux paires antérieures qui sont jaune testacé; élytres souvent entièrement noirs. ♀, *L. nigripennis* Motsch.

Mongolie : Ordos Sze-Tschuan (Potanine, Weise H. S. E. R. Band. 23, [1885], p. 568.

Japon.

étroite chez la ♀, s'y engage jusqu'au bord postérieur des yeux; palpes maxillaires à 2 et 3 articles subégaux, renflés, obconiques, le 4e un peu plus long, plus grêle, conique. Yeux très gros, faiblement ovalaires, convexes. Antennes grêles, filiformes atteignant les 3/4 de la longueur du corps, parfois aussi longues que lui; 1er article claviforme, 2e court, 3e presque 2 fois aussi long; 4e et suivant subégaux entre eux et chacun à peu près égal à 2 et 3 réunis; front peu convexe sillonné transversalement entre les yeux, calus surantennaires se rejoignant en formant un angle ouvert dans lequel s'engage la pointe du bourrelet qui part de l'épistome et sépare les antennes. Pronotum transversal, près de deux fois aussi large que long; bord antérieur coupé droit non rebordé, les latéraux et postérieurs faiblement arrondis et rebordés, angles obtus, les antérieurs spinuleux; surface convexe plus ou moins ponctuée, écusson en triangle subéquilatéral, élytres oblongs ovalaires étroitement marginés, à surface regulièrement convexe, confusément ponctuée; épipleures assez larges prolongés après le milieu et atteignant presque l'angle latéral des élytres. Prosternum nul entre les hanches, cavités cotyloïdes ouvertes, hanches médianes et postérieures à peine séparées. Pattes de moyenne longueur, grêles, tibias subcylindriques, terminés par un éperon, moins visible aux membres antérieurs; tarses postérieurs à 1er article plus long que les trois suivants réunis, 2e et 3e subégaux en longueur; crochets des tarses appendiculés et divariqués.

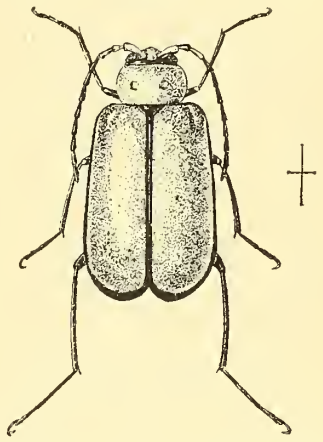


Fig. 10. — *L. praeustus* Motsch.

♂ Dernier segment abdominal impressionné.

♀ Abdomen souvent très gros et débordant les élytres.

Les *Luperodes* sont des insectes de petite taille 4 à 8 mm.; leur forme est plus robuste que celle des *Luperus*, ils s'en distinguent également par le 1er article des tarses qui est beaucoup plus long que les trois suivants réunis, tandis que chez les Lupérus il est égal ou dépasse seulement les 2e et 3e réunis.

Les espèces sont assez nombreuses et vivent en Sibérie, Mongolie, Amour, Inde, Indo-Chine, Ceylan, Japon, Australie et Afrique. Jusqu'à ce jour aucune n'a été signalée en Europe. Chas. Schaeffer en a décrit une espèce d'Amérique (Californie) (*in* Trans. Am. Ent. Soc., vol. XIX, (1906), p. 245).

27

6e Genre.

Phyllobrotica Redtenbacher.
Redt., 1845. Gatt. Deutsch. Kaef., p. 114.

Joannis, p. 110. — Fairmaire, Genera. Col. Europe, IV, p. 239. — Chapuis, Genera, XI, p. 163. — Weise, p. 584. — Bedel, p. 160.

Chrysomela L., Syst. Nat. Gmel., IV, p. 1682. — Fabr. Mant. Ins.; I, p. 75.

Auchenia Marsh., Ent. brit.. I. p. 218.

Forme allongée.

Les *Phyllobrotica* ressemblent beaucoup aux *Luperus*, mais s'en distinguent par l'absence totale d'épipleures aux élytres et de mucrons aux tibias. La tête est au plus de la largeur du pronotum; les antennes moins longues que le corps, le 1er article gros claviforme, le 2e petit, le 3e environ deux fois plus long et le 4e presque aussi grand que les deux précédents réunis, les suivants subégaux au 4e; le front est transversalement sillonné et parfois fovéolé dans son milieu, l'épistome surmonté d'une carène triangulaire qui sépare les antennes. Le pronotum est plus ou moins transversal, ordinairement plus fortement rétréci en arrière qu'en avant, le bord antérieur est droit, les latéraux flexueux, le plus souvent rebordé entièrement, la bordure basale manque cependant chez *Ph. quadrimaculata* L., sa surface est parfois faiblement impressionnée. L'écusson est triangulaire, obtus au sommet. Les élytres sont allongés presque parallèles, arrondis à leur angle apical, leur surface est convexe, éparsement ponctuée, ils n'ont pas d'épipleures. Le prosternum est invisible entre les hanches et les cavités cotyloides ouvertes en arrière. Les pattes sont de taille normale, les cuisses postérieures plus larges que les autres, les tibias sont inermes, le 1er article des tarses postérieurs est aussi long que les deux suivants réunis, les ongles sont appendiculés et divariqués.

L'abdomen des ♂ présente des caractères très spéciaux, le dernier segment est souvent profondément fovéolé et des appendices assez longs partent de la base des segments antérieurs.

Les espèces sont peu nombreuses et se rencontrent en Europe, Asie et Amérique du Nord.

Espèces.

1. Pronotum non rebordé à la base..... 2
1'. Pronotum nettement rebordé à la base..... 3

2. Front noir brillant, élytres testacés avec chacun une tache basale ronde placée près de l'écusson, et une bande transversale vers les 2/3 postérieurs de leur longueur, noires, pattes entièrement testacées..... **quadrimaculata** L.
2'. La tache basale des élytres absente..... Var. **munda** Weise.
3. Tête entièrement testacée, pas de tache noire à la base des élytres..... 4
3'. Au moins la partie supérieure de la tête, noire, élytres largement tachés de noir à leur base..... 5
4. Disque des élytres avec une bande longitudinale brune ou noire, n'atteignant ni la base ni le sommet..... **signata** Mannh.
4'. Élytres avec chacun une tache noire ovale placée près du sommet..... **adusta** Creutz.
5. Tête entièrement noire, écusson testacé ou brun..... 6
5'. Partie antérieure de la tête rougeâtre, premiers articles des antennes testacé-rougeâtre; pronotum de cette même nuance, trapézoïdal, plus fortement rétréci en arrière et peu plus large que long; sur chaque élytre deux taches noires, la première basale allant du calus huméral à l'écusson qui est noir; la deuxième oblique partant du milieu et atteignant les 4/5 de la longueur et couvrant cette partie de l'élytre du bord latéral à la suture qu'elle n'atteint pas tout à fait, parfois les deux taches se rejoignent le long de la suture... **frontalis** Weise.
6. Les 4 ou 5 premiers articles des antennes testacés; pronotum transversal. Élytres ayant ensemble 3 taches, la première confluente, triangulaire, part des calus huméraux et s'étend sur la suture, la deuxième placée après le milieu est beaucoup moins étendue que dans l'espèce précédente; sommet des cuisses et tibias antérieurs, base des tibias médians testacés..... **elegans** Kraatz.
6'. Le 2e et le 3e articles des antennes seuls rougeâtres, pattes généralement plus sombres..... Var. **trimaculata** Ballion.

1. **Ph. quadrimaculata** Linn., 1758, Syst. Nat. éd., X, 376 (*Chrysomela*). — Payk. Faun. Suec., II, 91. — Gyllh. Ins. Suec., III, 516 (*Galeruca*). — Duft. Faun. A. III, 231 (*Crioceris*). — Redtb. Faun. A. éd., I, 525 et éd., 3, II, 491. — Joannis, p. 111. — Thoms., Skand. Col. VIII, 159. — Seidl., F. balt., 492. — Bedel, p. 169.

Ph. quadripunctata Weise (err.), p. 585.

Crioceris bimaculata Fabr. Ent., Syst., IV, 51. — Panz., Faun. Germ., 48, 16.

D'un jaune un peu rougeâtre avec les yeux, la partie supérieure de la tête, deux taches sur chaque élytre, la poitrine et l'abdomen noirs ou brun foncé.

Se différencie des autres espèces par l'absence de rebord à la base du pronotum. Tête aussi large que le pronotum en comprenant les yeux qui sont proéminents, testacé rougeâtre avec la pointe des mandibules et sa partie supérieure à partir des calus surantennaires, noire ou rembrunie, vertex marqué d'un sillon assez large dans son milieu. Prothorax transversal, à bords latéraux très faiblement arrondis dans leur première moitié, angles antérieurs arrondis, les postérieurs obtus, surface déprimée, creusée d'une petite fossette placée dans son milieu vers la partie antérieure et d'une autre transversale en forme de croissant plus près de la base. Écusson arrondi jaune testacé brillant. Élytres jaune testacé peu brillants, allongés, près de 6 fois plus longs que le pronotum, parallèles obtusément arrondis à l'extrémité, marqués chacun d'une petite tache, presque ronde placée près de la base un peu plus rapprochée de l'écusson que du rebord latéral, et d'une deuxième transversale plus grande placée vers les 2/3 de la longueur, et n'atteignant ni le rebord latéral ni la suture, noires ou brunes. Dessous, sauf le prosternum et les pattes qui sont jaune testacé, noir brillant, finement ponctué. Long. 5-7 mm., larg. 2,5-3 mm.

♂, premier article des tarses antérieurs dilaté. Quatre premiers segments abdominaux fortement rétrécis dans leur milieu, le deuxième ayant de chaque côté un léger renflement, les 3e et 4e avec une profonde impression triangulaire qui vient se confondre avec celle du 5e qui est très large et profonde et sillonnée dans son milieu, ce dernier segment fortement déclive souvent jaune à son sommet ainsi que le pygidium qui est perpendiculaire.

France, Allemagne, Belgique, presque toute l'Europe septentrionale et tempérée, Sibérie; se rencontre dans les endroits humides, les marais, sur *Scutellaria galericulata* L.

Var. **munda** Weise, p. 585. Tache basale absente; avec le type, plus rare.

2. **Ph. signata** Mannerheim, 1825, Humm. essais, IV, 38 (*Galeruca*). — Weise, p. 587.

sibirica Dej., 1837, Catal., 3e éd., p. 405. — Joannis, p. 113.

bisignata Gebl., Ledeb. Reis. 219, et Bull. Mosc [1848], p. 15.

D'un testacé plus ou moins rougeâtre sur la tête et le pronotum, vertex marqué d'une tache noire parfois bilobée. Tête aussi large que

le pronotum, fossette frontale nette mais peu étendue, antennes d'un brun roux avec les 3 premiers articles chez les ♂ les 5 chez la ♀ testacé clair, 1er article allongé, 2e court, 3e deux fois aussi long que le 2e, le 4e plus grand que le 3e. Prothorax parfois marqué d'une petite tache brune en avant, faiblement transversal, légèrement arrondi sur les bords latéraux, un peu plus fortement rétréci en arrière qu'en avant, les angles antérieurs faiblement saillants les postérieurs obtus; rebordés à la base et sur les côtés, surface peu convexe parfois trifovéolée, la première placée en avant dans le milieu, les deux autres de chaque côté en dessous du milieu. Écusson arrondi au sommet. Élytres subparallèles arrondis séparément à leur sommet, d'un jaune testacé pâle, brillant, avec une bande longitudinale brun rougeâtre n'atteignant ni la base ni le sommet et plus près de la suture que du bord latéral, surface déprimée finement et peu densément ponctuée. Dessous testacé dans le milieu brun sur les côtés, pattes testacées avec les tarses rembrunies. 1er article des tarses postérieurs aussi long que les 2 suivants réunis. Long. 5-6 mm., larg. 2-2,5 mm.

♂ deuxième segment abdominal, avec, dans son milieu, 2 fortes protubérances testacées, divergentes, qui s'avancent jusque sur le 4e segment, 5e segment profondément entaillé de chaque côté vers le 1/4 de sa largeur et sur les 3/4 de sa longueur, les deux côtés du pygidium qui est vertical entrent dans ces entailles, tandis que le lobe médian qui est creusé en gouttière entre dans la partie recourbée du pygidium.

Sibérie, Russie méridionale (Ex. A. Grouvelle).

Tous les catalogues mentionnent cet insecte comme habitant la Sibérie; cependant il figurait parmi les galérucides que notre savant collègue A. Grouvelle nous a offerts, portant une étiquette Russie méridionale, c'est pour cette raison que nous le faisons figurer à cette place.

3. **Ph. frontalis** Weise, p. 587.

Tête aussi large que le pronotum, jaune rougeâtre à sa partie antérieure y compris les calus surantennaires qui sont saillants, épistome garni de poils clairs; le tour des yeux, le front et le vertex d'un beau noir brillant; les antennes sont moins longues que le corps avec les 4-5 premiers articles jaune-rougeâtre, le reste noir, le 2e article court, ovale, le 3e environ une fois et demie plus grand, le 4e un peu moins long que les deux précédents réunis, souvent taché de noir à son sommet.

Pronotum jaune rougeâtre; trapézoïdal, peu plus large que long, plus fortement rétréci en arrière avec les bords latéraux presque

droits, rebordés ainsi que la base, les angles antérieurs droits un peu saillants, les postérieurs obtus, surface assez convexe lisse, sans dépression. Écusson en triangle court, arrondi au sommet, noir brillant, lisse.

Élytres bien plus larges que le pronotum, arrondis aux épaules, faiblement dilatés en arrière, séparément arrondis au sommet, d'un beau jaune rougeâtre avec deux larges taches noires, la première, basale, part du calus huméral et s'étend jusqu'à la suture, la 2e couvre la majeure partie de l'élytre, du milieu aux 4/5 de sa longueur, sans atteindre la suture ni le rebord latéral; surface assez convexe, finement et peu densément ponctuée.

Dessous noir, sauf la tête et le prosternum qui sont jaune-rougeâtre. Pattes jaune-rougeâtre, avec une tache sur la partie supérieure des cuisses antérieures, la base des cuisses médianes et la majeure partie des cuisses postérieures, noires. Long. 6-7 mm., larg. 3 mm.

Var. A. Taches scutellaires et postérieures confluentes, sur la suture.

Asie mineure : Amasia, Akbès.

4. **Ph. elegans** Kraatz, 1866, Berl. Ent. Zeit., p. 285. — Weise, p. 587.

Luperus nigropunctatus Pic, Ech., 1894, p. 72. — *id. Phyllobrotica, l. c.*, p. 128.

Tête entièrement noire, aussi large que le pronotum, les 4-5 premiers articles des antennes testacé rougeâtre. Pronotum jaune testacé, transversal, à bords latéraux faiblement arrondis, les angles obtus, les postérieurs faiblement saillants en dehors, base nettement rebordée; surface déprimée, plus ou moins fovéolée de chaque côté et dans son milieu. Écusson testacé rougeâtre.

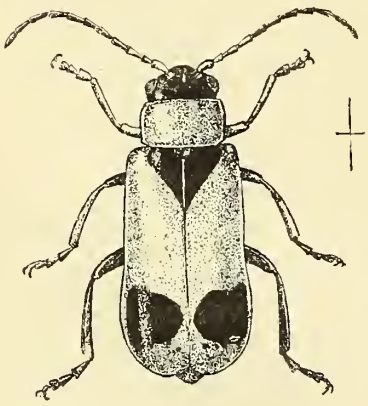


Fig. 11. — *Ph. elegans* Kraatz.

Élytres testacé rougeâtre avec une tache triangulaire commune, entourant l'écusson et s'étendant sur la suture, et sur chacun une deuxième transversale placée un peu après le milieu sur le disque, n'atteignant ni la suture ni le rebord latéral, brun noir; surface peu convexe, finement et peu densément ponctuée. Dessous noir, rebord latéral du prosternum testacé ainsi que les pattes, moins

la base des cuisses antérieures, la totalité des médianes et postérieures qui sont noires, les tibias et les tarses postérieurs bruns, parfois les tibias intermédiaires ainsi que les tarses des deux paires antérieures rembrunis. Long. 5-6.5 mm., larg., 2-2.5 mm.

♂, premier article des antennes renflé; premier segment abdominal creusé d'une dépression assez forte dans son milieu, le deuxième avec, dans son milieu, deux petites dents juxtaposées, et de chaque côté de celles-ci un prolongement en forme d'appendice densément couvert de poils blanc jaunâtre, et dépassant à peine le troisième segment, ce dernier ayant dans son milieu une petite plaque carrée, partant de dessous les dents du deuxième segment et limitée sur les côtés par les appendices du même segment. 4e segment fortement déprimé dans son milieu, le dernier échancré. Tout l'abdomen est couvert de poils jaune blanchâtre et les anneaux supérieurs transversalement ridés.

Russie méridionale; Caucase; Turquie d'Europe et d'Asie.

Var. **trimaculata** Ballion. 1890, Societas Entomologica, n° 5, p. 33.

Trinotata Déj., Catal., 3e éd., p. 405.

Diffère du type par ses antennes dont les 2e et 3e articles sont seuls jaune-rougeâtre, les pattes médianes et postérieures presque entièrement noires.

Arménie.

5. **Ph. adusta** Creutzer, 1799. Ent. Versuche, 121, 12, t. 2, f. 24. — Fabr., 1801, Syst. El., I, 461. — Duft. Faun. A, III. 231 (*Crioceris*). — Redtb., Faun. A, éd., 1, 525; éd. 3, II. 491. — Joannis. p. 113. — Kraatz, 1866, Berl. Ent. Zeit., p. 286. — Weise, p. 588. — Seidlitz, Faun. Trans., 793.

Espèce voisine de la précédente, mais la tête est entièrement jaune rougeâtre, les 4 à 5 premiers articles des antennes de la même nuance. Prothorax jaune rougeâtre, sub-lisse, brillant; transversal, à bords latéraux presque droits, plus rétréci en arrière qu'en avant, angles antérieurs aigus, les postérieurs obtus, tous pointus, base faiblement sinuée dans son milieu et rebordée; surface très impressionnée. Écusson noir, élytres jaune rougeâtre, brillant avec une tache noire en ovale allongé placée près de l'extrémité et n'atteignant ni le rebord ni la suture; surface à peine ponctuée. Dessous noir, sauf le prosternum qui est jaune; garni d'une pubescence blanc grisâtre. Pattes antérieures presque entièrement testacé jaunâtre, le dessus des cuisses

taché de noir, les médianes et intermédiaires, noires avec les genoux rougeâtres. Long. 5-6,5 mm., larg. 2,5-3 mm.

♂, premier article des tarses antérieurs dilaté; milieu du 1er segment abdominal avec une forte épine recourbée se dirigeant en arrière, les suivants avec une profonde impression commune dans leur milieu limitée de chaque côté par un appendice partant du deuxième segment et atteignant la base du 5e.

Allemagne; — Hongrie; — Roumanie (Montandon). — Europe centrale et méridionale.

2d 7e Genre

Sermyla (1) Chapuis.

Chap., 1875, Genera Col. XI, p. 224.

Weise, p. 660. — Bedel, p. 162. — L. Planet, Hre Nlle Fr., 8e part., p. 482, pl. 25, fig. 296.

Agelasa ‡ Cat. Monac. (*nec* Motsch.).

Agelastica Küst. Käf. Europ., 3, p. 79. — Joan., p. 109. — Redtb., Faun. A, II, 491. — Seidl., F. Balt., 492. — Fairmaire, Gen. Col. Europ., IV, 240.

Métamorphoses : Buddeberg, 1884, Jahrb. Nassau. Ver., 37, p. 101. — Weise (*extr.*) p. 661.

Forme ovalaire.

Tête bien moins large que le prothorax dans lequel elle s'enfonce jusqu'au bord postérieur des yeux qui sont subhémisphériques, palpes maxillaires à 2e et 3e articles égaux obconiques, le 3e renflé, le 4e plus petit en cône tronqué; labre grand échancré, épistome surmonté d'une carène triangulaire, large déprimée qui remonte jusqu'au bord supérieur des cavités antennaires, où elle se soude aux calus frontaux qui sont grands, peu convexes et séparés dans leur milieu par un sillon profond, qui se continue sur le vertex, mais très faiblement, le sillon transversal est peu profond; les antennes atteignent la moitié de la longueur du corps, elles sont filiformes un peu épaisses, le 1er ar-

(1) Reitter *in* Fauna Germ. Käfer, 1913, p. 135 et 137, transforme le nom de genre *Sermyla* en *Sermylassa* donnant comme raison que Adams avait employé le mot *Sermyla* en 1858 pour désigner un genre de Mollusques. Au cas où le genre *Sermyla* (Mollusques) ne serait pas tombé en synonymie, il y aurait lieu de le remplacer partout où il figure dans ce travail, par *Sermylassa* Reit.

ticle est assez long, claviforme, le 2e petit, le 3e une fois et demie plus long que le second; le 4e presque aussi grand que les deux précédents réunis, les suivants un peu moins longs et subégaux entre eux.

Prothorax transversal, 2 fois aussi large que long, la base et le sommet sont parallèles, les bords latéraux sont faiblement arrondis en avant et redressés après le milieu, ils sont seuls rebordés, les angles antérieurs sont assez proéminents, aigus émoussés, les postérieurs obtus; la surface est peu convexe, creusée de deux fovéoles rondes placées transversalement sur le milieu du disque. L'écusson est en demi-cercle.

Les élytres sont à leur base à peine plus larges que le prothorax, s'élargissent jusqu'aux 2/3 de leur longueur s'arrondissent ensuite jusqu'au sommet où ils sont un peu déhiscents, rebordés tout autour; leur surface est convexe fortement ponctuée, marquée d'une impression assez forte en dedans du calus huméral et légèrement déprimée sur le disque avant le milieu. Épipleures larges à la base se rétrécissant après le premier tiers et disparaissant un peu avant l'angle apical.

Le prosternum sépare incomplètement les hanches, les cavités cotyloïdes antérieures sont fermées, les hanches postérieures sont distantes et le métasternum s'avance légèrement entre les hanches médianes qui sont presque contiguës. Les pattes sont moyennes, les tibias subcylindriques, les 4 postérieurs seuls, terminés par un éperon, le 1er article des tarses postérieurs est environ aussi long que les deux suivants réunis et le 4e de la longueur du premier, les ongles sont divariqués et appendiculés.

Une seule espèce vit en Europe.

Espèce.

S. halensis Linné, 1767, Syst. Nat. éd. XII, 1-2, p. 589. — Schrank Enum., I, 79 (*Chrysomela*). — Herbst Arch., 7, 164, t. 45, f. 5. — Duft., Faun. A., III, 232 (*Crioceris*). — Steph., Illustr. Brit., IV, 286 (*Adimonia*). — Küst. Kaf., Europ., 3, 79. — Joannis, p. 109. — Redt., Faun. A, II, 491. — Seidl., F. balt. 492 (*Agelastica*). — Weise, p. 662. — Seid., Faun. Trans., 793. — Bedel, p. 162. — L. Planet, Hre Nelle Fr., 8e Part. [1913], p. 482, pl. XXV, f. 296 (*Sermyla*).

Galleruca nigricornis Fab., Syst. Ent. 119. — Oliv. Ent., VI, 639, t. 1, f. 7.

Chrysomela viridis Geoffr. *ap.* Fourc., 1785, I, 104. — Oliv. Ent., VI, 93, Pl. I, 7.

Métam. : Buddeberg *in* Jahrb. Nassau. Ver., 37 [1884], p. 101. — Weise (*extr.*) p. 661.

D'un beau jaune brillant, avec la partie supérieure de la tête et les élytres vert bleuté ou vert métallique, parfois cuivreux, brillant; les antennes, l'extrême sommet des tibias, les tarses et l'écusson noir brillant. Pronotum bifovéolé, avec quelques gros points épars; écusson lisse; élytres densément et fortement ponctués. Long. 5-7 mm., larg. 2,5,-3,5, mm.

♂, premier article des tarses antérieurs subdilatés, dernier segment abdominal faiblement bisinué près du sommet.

France, Belgique, Allemagne, Autriche, Espagne et presque toute l'Europe moyenne. Vit sur les *Gallium, G. mollugo* L., *G. verum* L.

Var. **cuprina** Weise, p. 662. Élytres d'un bronzé cuivreux brillant. Avec le type, mais plus particulièrement dans les régions montagneuses.

Var. B. Comme le type, mais les élytres vert bronzé ou doré brillant.

Var. **picea** Laboissière, 1911, Bull. Soc. ent. Fr., p. 303. — *Id.* Ann. Nat. Levallois [1911], p. 15. — L. Planet, Hist., N^lle^ de France, 8e partie, p. 482.

Abdomen pattes en entier, antennes et partie antérieure de la tête et pronotum brun de poix, le reste comme chez le type; la ponctuation des élytres est cependant un peu plus rugueuse.

France Centrale, Auvergne sur *Festuca duriuscula* L.

Var. D. Comme *V. picea*, mais élytres violet pourpre.

8e Genre

28

Monolepta Chevrolat.

Chevrol. 1837, *in* Cat. Dejean, 3e éd. p. 407.

Erichson 1843, Arch. für Naturg., faun. Angola, p. 265. — Germar Linn. entom., III, p. 243. — Chevrol., d'Orbigny, Dict. VIII [1846], p. 326. — Reich., Abyss., III, 403, Pl. II, fig. 36. — Joannis, p. 156. — Chapuis, Genera, t. XI, p. 235. — Weise, p. 575. — Bedel, p. 158.

Forme ovalaire.

Tête bien dégagée du prothorax et moins large que lui, même en

comprenant les yeux qui sont très gros et ovalaires; palpes maxillaires à 2e et 3e articles subégaux, obconiques, le 4e plus grand que chacun d'eux, atténué de la base au sommet; labre subémarginé, épistome surmonté d'une carène saillante qui remonte entre les antennes jusqu'aux calus frontaux, qui sont en accolade et séparés en-dessus par une petite fovéole; le sillon transversal est bien marqué; les antennes sont filiformes, généralement peu plus longues que la moitié du corps; le 1er article est assez long, épaissi au sommet, les 2e et 3e petits et subégaux entre eux(1), le 4e aussi long ou plus long que les deux précédents réunis. Pronotum plus ou moins transversal, à bords latéraux faiblement arrondis, l'antérieur subdroit, la base cintrée, la surface est assez convexe, sans impression; les angles antérieurs sont droits parfois pointus, les postérieurs obtus. Écusson triangulaire.

Les élytres sont ovalaires beaucoup plus larges à leur base que le pronotum, élargis vers le milieu, obtusément et séparément arrondis à leur sommet où ils forment ensemble une déhiscence, surface convexe, confusément ponctuée; épipleures larges en avant, se rétrécissant brusquement en arrière et disparaissant avant le milieu de la longueur des élytres. Pas d'ailes sous les élytres. Le prosternum est invisible entre les hanches, les cavités cotyloïdes antérieures sont fermées. Pattes moyennes, tibias subcylindriques, tous terminés par un éperon beaucoup plus long aux pattes postérieurs; tarses postérieurs à 1er article généralement plus long que les 3 précédents réunis; ongles appendiculés et divariqués.

Les insectes de ce genre sont très voisins des *Luperodes*, dont ils se distinguent par la forme des cavités cotyloïdes antérieures qui sont fermées chez les *Monolepta* et ouvertes chez les *Luperodes*, il est fort probable que des espèces appartenant à un genre ont été placées dans l'autre; cependant en général les élytres chez les *Monolepta* sont moins amples que chez les *Luperodes* et laissent presque toujours le pygidium à découvert.

Si peu d'espèces habitent l'Europe, il n'en n'est pas de même pour l'Afrique, l'Asie et l'Océanie où elles abondent et plus particulièrement dans les régions chaudes.

Les espèces européennes sont d'une couleur presque uniforme, plus ou moins rouge, avec les élytres bleus; par contre les espèces exotiques sont de nuances très variées, soit unicolores soit avec des bandes ou des points de couleurs diverses.

(1) Chez quelques espèces exotiques le 3e article des antennes est beaucoup plus long que le second, Chapuis s'est appuyé sur ce caractère pour créer le genre *Candezea in* Ann. Mus. civ. Genova, 1879, p. 24.

Espèces.

Les deux espèces européennes ont le prothorax jaune ou rougeâtre et les élytres bleus.

1. Écusson noir..... 2.
1'. Écusson testacé rougeâtre, 5 premiers articles des antennes, front et jambes entièrement rougeâtres. **dubia** Motsch.
2. Tête, sauf la bouche et les yeux qui sont noirs, rougeâtre, antennes noires, les 3 premiers articles rougeâtres, pattes rougeâtres, tarses noirs..... **erythrocephala*** Oliv.
2'. Devant de la tête seul testacé, vertex et bouche noirs, premier article des antennes et jambes testacés, tibias plus ou moins bruns, genoux et tarses noirs..... ..... Var. **verticalis*** (1) Reitter.

M. erythrocephala Oliv. 1801. Ent., VI, 91, 578. — Joannis, p. 158. — Weise, p. 575. — Bedel, p. 158.
M. terrestris Rosh., 1856, And. faun., 331.

Tête moins la bouche qui est noire, pronotum et 3 premiers articles des antennes jaune rougeâtre. Écusson noir bleu ou noir vert, lisse, brillant. Élytres bleus ou bleu vert, vif, brillant, densément et rugueusement ponctués. Dessous noir sauf le prosternum et les pattes qui sont jaune rougeâtre, ces dernières couvertes de poils blanchâtres, tarses et parfois les genoux noirs. Le pronotum est assez densément et finement ponctué sur toute sa surface. Long. 2,5-3 mm., larg., 1,5-2 mm.

France méridionale, Alpes-Maritimes (A. et Ph. Grouvelle), Espagne, Portugal.

Var. **verticalis** Reitter (1886). Deutsch Ent. Zeit., p. 72.

Ed. Reitter a décrit sous ce nom un *Monolepta* du Portugal, que nous ne considérons que comme une variété du précédent, ayant trouvé parmi les nombreux exemplaires que nous avons examinés dans les

(1) Ici viendrait se placer *M. angustata* Weise, 1889, Deutsche Ent. Zeitsch., p. 128. Devant de la tête et prothorax testacé rougeâtre bouche et écusson noirs, les 3 premiers articles des antennes testacés, front vert bronzé, élytres vert bleuâtre ou bronzés, métathorax et abdomen noirs, pattes testacées, tarses bruns. Diffère de *M. verticalis* Reit. par son prothorax moins transversal, la couleur du front et des élytres et les tibias plus clairs.

Monts Alaï; Turkestan.

collections A. et Ph. Grouvelle des individus dont la partie supérieure de la tête était plus ou moins rembrunie pour arriver chez d'autres au noir ainsi que chez l'espèce de Reitter.

La var. *verticalis* Reitt. se différencie de *M. erythrocephala* Oliv. par la partie supérieure de la tête noire, les 2e et 3e articles des antennes également foncés au moins en-dessus, les tibias bruns.

France méridionale : Antibes (A. et Ph. Grouvelle!); Portugal (Reitter); Espagne (coll. Pic!).

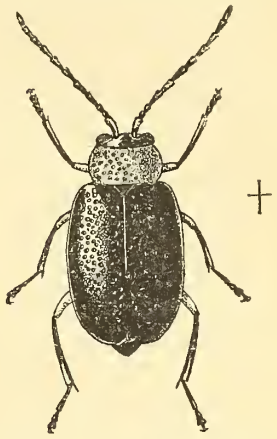


Fig. 12. — *M. erythrocephala*, var. *verticalis* Reit.

M. dubia Motsch., 1838, Bull. Mosc., 179, t. 3, f. C. (*Luperodes*). — Weise, p. 575-576.

Bleu, avec le front, les 5 premiers articles des antennes le pronotum, l'écusson et les jambes rouges. Long. 4 mm. Terek, Caucase (*spec. invis.*)

9e Genre.

29 **Rhaphidopalpa** (1) Chevrolat.

Chev. (1837), *in* Catal. Dejean, 3e éd., p. 402.

Joannis, p. 99. — Allard, 1888, Soc. ent. Fr., p. 306. — Weise,

(1) Le catalogus Coleop. Europ., p. 564, mentionne une deuxième espèce *R. signata*, Kirsch...

L'insecte décrit sous ce nom par Kirsch *in* Berlin. Ent. Zeit., 1866, p. 284. — Weise p. 575 (*Aulacophora*), n'appartient pas à ce genre, l'examen que le Dr Karl Heller a bien voulu pratiquer pour nous sur le type qui est au Museum de Dresde ne laisse subsister aucun doute à ce sujet.

Le *Rh. signata* Kirsch a les ongles obtusément dentés à la base, tandis qu'ils sont profondément bifides chez les autres espèces du genre, ainsi que chez les *Aulacophora* Chev. Il se distingue également des *Phyllobrotica*, par ses tibias mucronés et ses épipleures qui atteignent les hanches postérieures. Ces différents caractères permettent de classer cet insecte dans le genre *Hyperacantha*. Chapuis *in* Ann. Mus. civiq. de Gênes, t. XV [1880]. p. 18. — Bien que l'auteur ait indiqué que seuls les quatre tibias postérieurs soient mucronés tandis qu'ils le sont tous chez *Rh. signata* Kirscht Néanmoins, Jacoby a décrit dans le genre *Hyperacantha* des espèces chez lesquelles tous les tibias sont mucronés (Trans. Ent. Soc. Lond. 1906, p. 27).

Le genre *Hyperacantha* renferme des espèces essentiellement exotiques

1892, Deuts. ent. Zeitsch., p. 393. — Chapuis, Genera XI, p. 160. — Weise, p. 1132,

Aulacophora Weise, p. 574. — Baly, 1889, Trans. Ent. Soc. Lond., p. 297. — Bedel, p. 157.

Forme ovale oblongue.

Tête enfoncée dans le prothorax jusqu'au bord postérieur des yeux et bien moins large que lui; 2e article des palpes assez allongé, le 3e obconique, court épais, aussi large que long, le 4e très petit conique; labre grand non échancré, carène faciale triangulaire nette, front transversalement sillonné au-dessus des antennes, le sillon coupé dans son milieu par une fovéole; antennes filiformes, grêles dépassant légèrement la moitié de la longueur du corps, 1er article épais, souvent très gros chez les ♂, le 2e court, obconique, le 3e deux fois aussi long que le 2e et de la longueur du 1er, le 4e un peu plus long que le 3e. Prothorax transversal, une fois et demie aussi large que long, bord antérieur droit, les latéraux faiblement élargis, un peu avant le milieu, base faiblement sinuée devant l'écusson, les angles obtus peu marqués; surface peu convexe sillonnée transversalement d'un sillon profond, flexueux. Écusson triangulaire, obtus au sommet.

Élytres oblongs, beaucoup plus larges à la base que le pronotum, faiblement dilatés en arrière, arrondis presque ensemble au sommet; calus huméraux marqués, limités en dedans par une dépression; surface assez convexe, confusément ponctuée; épipleures très étroits à la base et disparaissant brusquement avant le milieu de la longueur des élytres. Prosternum invisible entre les hanches; cavités cotyloïdes antérieures ouvertes. Pattes moyennes, tibias subcylindriques, tous terminés par un éperon; le premier article des tarses postérieures au

propres aux régions équatoriales et tropicales de l'Afrique, Madagascar, le Cap, l'Abyssinie, etc. Aussi hésitons-nous à admettre l'exactitude de l'habitat donné par Kirsch (Sicile) du *Rh. signata,* étant donné surtout que, à part le type conservé au Museum de Dresde, il nous a été impossible d'observer cet insecte parmi les nombreuses collections que nous avons eues sous les yeux ni d'obtenir des renseignements à son sujet; cela laisserait supposer qu'il a disparu de la Sicile ou n'a plus été retrouvé depuis 1866, ce qui nous paraît bien improbable.

Hyperacantha signata Kirsch. Roux testacé, prothorax transversalement impressionné; élytres ayant chacun deux taches noires, la première large placée avant le milieu, sur le disque, la seconde avant le sommet près du bord latéral; les épipleures s'étendent jusqu'aux hanches postérieures; les épisternes métasternales et l'abdomen sont noirs; tibias mucronés, ongles appendiculés. Long. 6 mm. Sicile?

moins aussi long que les deux suivants réunis, ongles bifides, la dent interne un peu plus courte que l'externe. Les segments abdominaux sont contractés, leur longueur médiane étant bien plus courte que sur les bords latéraux, le dernier chez les ♂ est trilobé, le lobe médian creusé sur presque toute sa longueur d'une profonde fovéole (fig. 15).

Les espèces sont peu nombreuses, elles habitent l'Europe, l'Afrique, l'Asie et l'Australie.

Espèce.

Rh. foveicollis (1) Lucas, 1849, Expl. Alg. Ent., 542. Pl. XLIV 19. — Joannis, p. 100. — Weise, p. 1132. — *id.* Deutsch. Ent. Zeit., 1892, 394.

× *Rh. delata* Allard, 1888, *nec* Erichs., Soc. ent. Fr., p. 306. — Bedel, p. 157.

× *Rh. abdominalis* Weise, *nec* Fabr., p. 574.

× *Rh. abdominalis* Gerst.

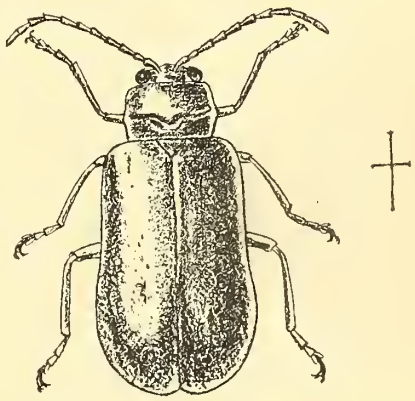


Fig. 13. — *Rh. foveicollis* Luc.

D'un beau jaune faiblement rougeâtre sur la tête et le corselet, antennes couvertes d'une courte pubescence grise à partir du milieu jusqu'au sommet, mandibules et yeux noirs; sillon transversal prothoracique atteignant les bords latéraux, en

(1) Allard dans son synopsis des Galérucines à corselet sillonné transversalement (Ann. France, 1888, p. 306), donne par erreur à cette espèce le nom de *delata* Erichs., nom également adopté plus tard par Bedel (Coléopt. du Bass. de la Seine, vol. V, p. 157); l'espèce décrite par Erichson (*in* Wiegm. Arch., 1843, 265) = *foveicollis* Kuster, est de l'Angola et se rencontre également dans d'autres régions de l'Afrique tropicale; elle se caractérise par la profonde excavation que présente le front des ♂; d'autre part, le sillon transversal du pronotum est subdroit; sa taille est moins grande que celle de *Rh. foveicollis* Luc., sa coloration à peu près semblable. C'est sur les caractères de cette espèce que Weise a établi son genre *Copa* (Deutsch. Ent. Zeit. 1892, p. 396).

Weise, Naturg., p. 574, donne à cette espèce le nom de *abdominalis* Fabr., bien que sa description concorde en tous points à *Rh. foveicollis* Luc. L'insecte décrit par Fabricius sous le nom de *abdominalis* (Spec. Ins., I, 151) est de la faune des îles de l'Océan Pacifique, et se distingue par ses antennes noires (la base seule est testacée).

forme d'accolade dont la pointe est dirigée vers la base, plus profondément creusé au milieu. Élytres densément recouvertes de points fins placés sans ordre. Pattes y compris les hanches, prosternum et anus jaunes, le reste noir couvert d'une pubescence grise; ongles rougeâtres. Long. 6,5-7 mm., larg. 3-3,5 mm.

♂, 1er article des antennes fortement renflé, dernier segment abdominal trilobé, le lobe médian creusé dans presque toute son étendue d'une profonde fovéole, jaune rougeâtre.

Portugal; — Espagne; — Corse; — Italie et majeure partie de l'Europe méridionale; — tout le Nord de l'Afrique, descend jusqu'au Sénégal; — le Sud de l'Asie, la Chine.

10e Genre.

2a Lochmaea

~~Lochmaea~~ Weise.

Weise, 1883, Deutsche ent. Zeit., p. 316.

Weise, p. 610. — Bedel, p. 163. — Seidl., Faun. trans., p. 791.
Galeruca (*pars*) auct.
+ *Adimonia* Joannis, p. 75.

Forme ovale.

Le genre *Lochmaea* fut démembré par Weise des *Galerucella* et renferme des insectes de forme plus trapue et plus convexe, glabres, dont les élytres sont ornés le long du bord latéral d'un bourrelet qui longe en dessus le repli épipleural.

La tête est à peine aussi large que le rebord antérieur du pronotum, même en comprenant les yeux qui sont assez saillants; les antennes sont très rapprochées à leur base, leur longueur dépasse à peine la moitié du corps chez les ♂, le 1er article est allongé et renflé, le 2e est petit, le 3e deux fois aussi long que le 2e et plus long que le 1er chez les ♂, environ égal au 1er chez les ♀, les suivants moins grands diminuent progressivement de longueur jusqu'à l'extrémité; le front est ponctué plus ou moins rugueux, transversalement et faiblement sillonné au-dessus des calus surantennaires qui sont nets et assez saillants, traversé dans toute sa longueur par un sillon large et assez profond qui remonte sur le vertex et sépare les calus.

Pronotum fortement transversal, près de deux fois aussi large que long, coupé droit ou à peine échancré en avant, à bords latéraux arrondis ou anguleux dans leur milieu, surface irrégulière ponctuée, avec dans le milieu, un sillon longitudinal formant deux fossettes triangulaires, la première près du bord antérieur, la seconde plus

petite vers la base, et de chaque côté une large dépression. Écusson triangulaire à sommet obtus plus ou moins ponctué.

Élytres plus larges que le pronotum à la base, s'élargissant faiblement en arrière et s'arrondissant presque ensemble à l'apex, épaules arrondies parfois très saillantes, surface convexe généralement densément ponctuée, épipleures nets diminuant progressivement de la base à l'apex et limités en dessus par un bourrelet qui longe le rebord latéral de l'élytre sur presque toute sa longueur.

Prosternum invisible entre les hanches, cavités cotyloïdes antérieures ouvertes, hanches médianes contiguës, les postérieures distantes, abdomen ordinairement ponctué et pubescent, les 2-4 segments garnis parfois de longs poils très serrés chez les ♂. Pattes moyennes, cuisses faiblement renflées, tibias arrondis, pubescents, mutiques; tarses postérieurs à 1er article à peine aussi long que les deux suivants réunis, souvent un peu dilaté chez les ♂, le 4e aussi long que le premier, plus grêle et terminé par des ongles bifides, la dent interne plus courte que l'externe.

Ce genre renferme peu d'espèces, trois seulement habitent l'Europe, mais elles sont fort répandues et se rencontrent également dans la majeure partie de l'Asie.

Larve. La larve de *L. suturalis* fut décrite par Weise *in* Deutsch. Ent. Zeit. (1901), p. 87, elle vit sur les *Erica* et *Calluna vulgaris* Salisb., mesure environ 7 mm. de long, est d'un jaune grisâtre pâle, couverte de poils dressés brun clair. La tête est noirâtre avec la bouche et les antennes jaunâtres.

Ratzeburg (Fortins., éd. 2, p. 244, tab. 20, fig. 5) a donné la description de la larve de *L. capreae*, que nous avons également pu observer sur les saules, *Salix caprea* L. de mai à août.

D'un blanc jaunâtre avec la tête et les pieds noirâtres, le corps composé en dehors de la tête de douze segments, les trois segments thoraciques, un peu plus larges et plus grands que les suivants et

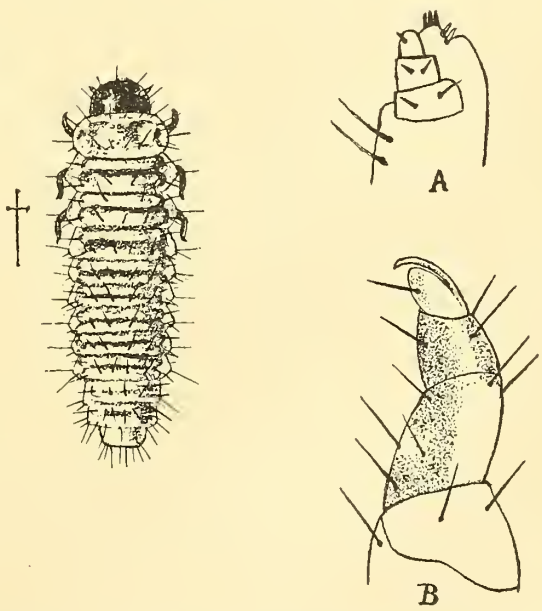


Fig. 14. — Larve de *L. capreae* L. — *A*. Mâchoire et palpe maxillaire; *B*. patte.

subégaux entre eux, le premier à peine sillonné en travers et impressionné de chaque côté, les suivants tous fortement creusés transversalement dans leur milieu par un sillon, le corps garni de longs poils dressés. Les pattes terminées par un ongle, en dessous duquel se trouve une ampoule presque aussi longue que lui (fig. 14 B).

La nymphose doit s'accomplir dans le bourgeon où la larve a vécu, car nous en avons trouvé en même temps que des insectes parfaits, tandis que *L. suturalis* accomplit sa transformation sous terre.

Espèces

1. Pronotum à bords latéraux arrondis, épipleures pubescents; ♀ dessus et pattes rouges; ♂, tête, prothorax et élytres plus ou moins maculés de noir, pattes en majeure partie noires (**binotata**) Duft.... **crataegi*** (1) Forst.

1'. Pronotum à bords latéraux anguleux vers le milieu, tête noire, épipleures non pubescents..... 2.

2. Front peu brillant, densément et rugueusement ponctué, calus surantennaires déprimés et peu nettement limités en arrière, sillon interantennaire prolongé jusque sur le vertex. Insecte noir, avec les 4 premiers articles des antennes, le pronotum les élytres et les tibias jaune testacé. Pronotum parfois maculé de brun, écusson brun ou noir..... **capreae** (2)* L.

(1) *Lochmaea limbata* Pic, 1908, Revue scient. du Bourbonnais, p. 93. Noir à peine brillant, avec les élytres d'un brun roux obscur à pourtour plus clair, pubescence grise, espacée. Tête peu sillonnée sur son milieu, à ponctuation très forte, rapprochée. Antennes noires, rousses seulement au point d'insertion. Prothorax transversal, diminué en avant avec les angles antérieurs saillants, à ponctuation irrégulière et très forte, orné d'impressions latérales larges à peine marquées. Écusson noir, tronqué au sommet, à ponctuation forte et irrégulière, d'un brun roux assez obscurci par côté et en arrière avec le pourtour latéral testacé roussâtre. Pattes noires, fortes, pubescentes de gris. Dessous du corps foncé pubescent de gris. Long. 4,6 mm., larg. 2,75 mm.

Syrie : Akbès (Coll. Pic!).

(2) *L. capreae* L., var. *Reitteri* Laboissière, 1914, Bul. soc. ent. Fr. (janvier), p. 82. — Diffère du type par sa teinte beaucoup plus pâle, d'un blanc à peine jaunâtre, peu brillant en dessus; tête noir mat, bouche brune, front ponctué, avec quelques poils blancs très fins. Antennes brunes, avec 5-6 premiers articles blanc-jaunâtre, le 1er taché de noir en dessus. Pronotum marqué de trois taches brunâtres placées dans les dépressions latérales et médiane

A. Dessus roux-ochracé, antennes presque entièrement et parfois les tibias également noirs... Var. **scutellata** Chevr.
B. Prothorax flave testacé parfois maculé de brun ou noir, élytres plus ou moins noirs..... Var. **luctuosa** Weise.
C. Antennes, prothorax et pieds entièrement noirs..... ..... Var. **pallidipennis** Küst.

2'. Front brillant, grossement et éparsement ponctué, calus surantennaires nets, bien limités en arrière, sillon interantennaire ne remontant pas sur le vertex; couleur de l'espèce précédente, mais une tache jaune assez large sous chaque œil, et bordure interne de la suture noire. ..... **suturalis** * Thoms.
A. Entièrement noir, sauf parfois les genoux et la marge du pronotum qui sont testacés... Var. **nigrita** Weise.

1. **L. capreae** Lin., 1758, Syst. Ed. X, p. 376. — Ratz. Forstins., I. 244, t. 20, fig. 5. (*Chrysomela*). — Fabr. Syst. Ent., 118, 2 (*Chrysomela*). — Scop. Ent. Carn., p. 83 (*Tenebrio*). — Ol. Ent., VI., 638, t. 1, f. 4. — Duft., Faun. Aust., III, 221 (*Galleruca*). — Thoms Skand. col., VIII, 151 (*Galleruca*). — Schrank, Faun. boic., 557. — Küst. Kaf. Eur., I, 67. — Redtb. Faun. A., II, 487. — Seidl., F. balt., 491 (*Adimonia*). — *id*. Faun. trans., 791. — Weise, p. 611. — Bedel, p. 163. — Joannis, p. 78 (*pars.*)
Adimonia polygonata Laich., Verz. Tyr., I, 193.

Larve : Ratzeburg, *l. c.* — Weise, p. 611.

Tête noire densément et profondément ponctuée, front mat, canaliculé dans son milieu jusqu'au haut du vertex, plus fortement entre les calus surantennaires qui sont saillants, lisses; bouche brune, rougeâtre ou noire; antennes filiformes dépassant la moitié de la longueur du corps, chez les ♂, un peu plus courtes ♀, noires, avec le sommet du 1er article, le 2e et souvent les 3e et 4e rougeâtres, 1er article long, épais, obconique, le 2e court, le 3e deux fois plus grand que le 2e, les suivants plus petits. Pronotum d'un jaune roussâtre plus ou moins

antérieure, surface grossement et peu densément ponctuée. Écusson rembruni à la base. Élytres densément et fortement ponctués, intervalles des points à peine élevés. Dessous noir, sommet des cuisses, tibias et tarses testacé blanchâtre. La ponctuation est moins profonde est plus régulière que chez le type, les intervalles sont moins élevés et moins brillants : Long. 4,5 mm.; larg. 3 mm.

Transbaïkal : Sources de l'Irkout.

foncé, transversal deux fois aussi large que long, rebordé tout autour, bord antérieur faiblement échancré, les latéraux plus larges dans leur milieu où ils sont faiblement anguleux, angles postérieurs obtus, densément et grossement ponctués, surface creusée de chaque côté d'une large impression et de deux autres plus petites placées l'une devant l'autre sur le sillon médian, l'antérieure plus grande, toutes quatre marquées au fond d'une tache brune ou noire, peu apparente dans la fossette médiane postérieure. Écusson triangulaire, noir, lisse brillant, parfois rougeâtre ou testacé au sommet.

Élytres plus larges que le pronotum à la base, s'élargissant faiblement en arrière, obtusément arrondis au sommet, fortement rebordés et convexes, d'un testacé rougeâtre ou brun plus ou moins clair, faiblement brillants, glabres; surface densément et irrégulièrement ponctuée, les intervalles un peu élevés. Dessous noir, ponctué et pubescent; pattes noires, avec le sommet des cuisses et les tibias testacés, couverts de pubescence grise, tarses rembrunis ou noirs. Long. 4-6 mm., larg. 3-3,5 mm.

♂, 3e article des antennes plus long que chez les ♀, 2-4 segments abdominaux garnis de longs poils; 1er article des tarses postérieurs dilaté.

Sur *Salix capraea* L. toute la France, majeure partie de l'Europe; — Caucase; — Sibérie; — Japon.

Var. **scutellata** Chevr., 1840, Rev. zool., p. 17. — Joannis, p. 75 (*Adimonia*).

Prothorax et élytres d'un roux ochracé, antennes et pieds ordinairement entièrement noirs.

Espagne (Longinos Navas!).

Var. **luctuosa** Weise, p. 611.

Prothorax flave testacé ordinairement taché de brun ou noir; élytres plus ou moins tachés de noir.

Var. **pallidipennis** Küst., Kaf Eur., 9, 81. — Joannis, p. 71 (*Adimonia*). — Weise, p. 612.

Élytres roux testacé, prothorax entièrement noir.

Turquie. Caucase.

Var. D. Antennes, pieds et prothorax noir, ce dernier marginé de flave en avant et en arrière.

Var. E. Prothorax et élytres brun de poix clair.

2. **L. suturalis** Thoms., 1866, Skand. Col. VIII, p. 156. — Kraatz, 1867, Berl. Zeitsch., p. 386. — Redtb., Faun. A., II, 488 (*Adimonia*). — Weise, p. 614. — Bedel, p. 163.

Adimonia capraea Gyllh., Ins. Suec., III, 504. — Joannis, p. 78 (*pars*).

Biologie : Weise, *in* Deutsch. ent. Zeit (1901), p. 87.

Espèce longtemps confondue avec *L. capreae* s'en différencie par le vertex qui est brillant et le rebord interne de la suture qui est noir.

La tête est tachée de jaune roussâtre en avant des yeux ; les antennes dépassent la moitié de la longueur du corps chez les ♂, l'atteignent à peine chez les ♀, les 4-6 premiers articles sont jaune testacé plus ou moins foncé, le 1er taché de noir ou brun en dessus. Le pronotum est assez brillant éparsement et grossement ponctué, d'un jaune testacé plus ou moins foncé. L'écusson noir lisse avec le sommet généralement roussâtre. Les élytres jaune testacé assez brillant, grossement et densément ponctués. Dessous noir. Pattes testacé roussâtre avec les cuisses presque entièrement noires, le sommet des tibias des deux paires postérieures et les tarses rembrunis. Long. 5-6 mm., larg. 2,5-3 mm.

♂, premier article des tarses postérieurs élargi, deux ou trois derniers segments abdominaux garnis de poils longs et épais.

Var. A, dessus brun plus ou moins foncé.

Var. B, prothorax marqué de 3 taches noires, soit libres soit réunies en forme de bande transversale onduleuse.

Var. **nigrita** Weise, p. 614. Entièrement noir, sauf parfois la marge du prothorax et les genoux jaune rougeâtre.

Sur les Éricinées : *Calluna vulgaris* Salisb. France, majeure partie de l'Europe

3. **L. crataegi** Forster, 1771, Nov. sp. ins., p. 28. — Marsh. Ent. Brit., I, p. 228 (*Crioceris*). — Duft., 1825, Faun. Aust., III, p. 223 (♀). — Weise, p. 615. — Bedel, p. 163.

Galeruca sanguinea Fabr., 1775, Syst. Ent., p. 119. — Geof. *ap.* Fourc. 1785. — Oliv. Ent., VI, p. 634, t. 3, f. 41. — Payk., Faun. Suec., II, 94. — Gyllh. Ins. Suec., III, 505 (♀). — Duft, *l. c.*, 222 (♀). — Thoms., Skand. col., VIII, p. 150.

Crioceris sanguinea Rossi, 1790, Faun. Etrusca, I, 105.

Adimonia sanguinea Küster, 1844, Kaf. Eur., I, 66 (♂). — Redtb., Faun. Aust., II, 487. — Joannis, p. 76 (♀). — Kraatz., 1867, Berl. ent. Zeit., 387.

sanguineo-rubra Goeze, 1777, Ent. Beyt, 1, 326.
Galeruca var *binotata* Duft., *l. c.*, p. 222 (♂).
— *tibialis* Duft., *l. c.*, p. 224 (♂) (Angleterre).
— *femoralis* Duft., *l. c.*, p. 225 (♂).
Adimonia pallida Joannis, p. 77 (♂). — Kraatz, 1873, Berl. Zeit., p. 199.

Forme plus courte et plus trapue que chez les espèces précédentes. Dessus d'un testacé rougeâtre. Tête presque aussi large que le pronotum en comprenant les yeux, densément et rugueusement ponctuée; front grand, traversé dans toute sa longueur par un sillon large qui remonte sur le vertex, ce dernier, souvent taché de noir ainsi que les calus surantennaires chez les ♂; antennes à peine aussi longues que la moitié du corps, noires avec les 5-6 premiers articles rougeâtres tachés de noir à leur sommet, le 1er gros renflé, le 2e court, le 3e deux fois plus long que le second chez les ♂, un peu moins chez les ♀, les suivants courts. Pronotum transversal, 2 fois aussi large que long, à bords latéraux arrondis, les angles antérieurs aigus, tombants, les postérieurs subdroits, base sinuée dans son milieu et fortement échancrée en arrière des angles postérieurs, surface peu convexe très densément et grossement ponctuée, faiblement canaliculée dans son milieu et marquée d'une large fossette de chaque côté, souvent tachée de noir chez les ♂.

Écusson en triangle obtus au sommet, brun roux ou noir, faiblement ponctué.

Élytres bien plus larges que le pronotum à peine dilatés en arrière, marqués d'une dépression latérale et d'une autre trausversale sur le disque vers le premier 1/3 de leur longueur; épaules fortes formant une saillie qui se loge dans l'échancrure latérale de la base du pronotum; surface très convexe, couverte d'une ponctuation nette, dense et forte; ordinairement entièrement rougeâtre souvent avec des taches ou bandes longitudinales noires ♂ (var. *binotata* Duft). Dessous noir, finement ponctué et éparsement pubescent, bord latéral du prosternum, derniers segments abdominaux, plus ou moins, et anus entièrement rougeâtres; pattes entièrement rougeâtres chez les ♀, cuisses et sommet des tibias noirs chez les ♂. Long. 4-5 mm., larg. 2,5-3 mm.

♂, généralement maculé de noir sur le prothorax, l'écusson et les élytres, cuisses également noires; 1er article des tarses faiblement dilaté; dernier segment abdominal fortement et triangulairement échancré.

♀, dessus sans taches noires, cuisses rouges.

Var. A. ♂, dessus sans taches, scutellum également rouge.

Var. B. ♂, tête, prothorax et pieds entièrement noirs, élytres à bandes noires; *Gal. binotata* Duft., *l. c.*, 222.

Var. C. ♀ prothorax et écusson maculés de noir; *Gal. crategi* Duft., *l. c.*, 253.

Var. D. ♀ élytres ayant chacun deux courtes lignes noires.

Vit sur l'aubépine (*Crataegus oxyacantha* L.) sa larve d'après Weise *l. c.*, 611 et 616, se développerait dans les fruits desséchés de cet arbuste.

France : majeure partie de l'Europe; — Kroumirie; — Asie Mineure; — Sibérie.

11e Genre.

29 **Galerucella** Crotch.

Crotch, 1873, Proc. Ac. Philad., p. 55.

Weise, p. 616. — Bedel, p. 162.

Galeruca (*pars.*) *auct.*

Pyrrhalta Joannis (*ad partem*), p. 82.

Forme ovale ou ovale allongée.

Corps entièrement recouvert d'une pubescence courte, dense, parfois soyeuse. Tête moins large que le prothorax dans lequel elle s'enfonce jusqu'au bord postérieur des yeux, exception faite pour le sous-genre *Pyrrhalta* Joannis, chez lequel la tête est aussi large que le pronotum et les yeux distants de son bord antérieur; chez les *Pyrrhalta* les mandibules sont également plus fortes. Front large, faiblement convexe, sillonné transversalement au-dessus des calus surantennaires et longitudinalement fovéolé ou sillonné dans son milieu, épistome remontant en carène entre les antennes, celles-ci environ de la moitié de la longueur du corps, le 2e article court, le 3e une fois et demie à deux fois plus long que le second, et nettement plus grand que les suivants sauf chez *luteola* où il est subégal au 4e; mandibules fortes quadridentées, palpes maxillaires courts, faiblement épaissis, sauf chez les *Pyrrhalta* où les 2e et 3e articles sont renflés. La tête est généralement ponctuée et pubescente.

Prothorax transversal, élargi dans son milieu sur les bords latéraux qui sont plus ou moins anguleux ou arrondis, bord antérieur ordinairement droit, le postérieur plus ou moins sinué dans son milieu et échancré sur les côtés en remontant vers les angles postérieurs qui sont obtus ou arrondis, la surface est peu convexe ponctuée

plus ou moins pubescente et marquée de quatre impressions, une large de chaque côté et deux l'une devant l'autre, placées sur le sillon longitudinal médian, les cavités cotyloïdes antérieures sont ouvertes (1). Écusson triangulaire à sommet obtus ou arrondi, parfois échancré.

Élytres plus larges que le pronotum à la base, subparallèles ou faiblement dilatés en arrière, arrondis ensemble à partir du dernier quart de leur longueur, l'angle apical est le plus souvent droit, parfois prolongé en forme de bec, le calus huméral est assez saillant, la surface peu convexe, parfois déprimée, ponctuée et pubescente. Les épipleures sont bien marqués, atteignent le sommet de l'élytre chez certaines espèces, disparaissent avant, chez d'autres.

Le prosternum est invisible entre les hanches antérieures ou filiforme (*G. nymphaeae* L.), les hanches médianes sont contiguës, les postérieures distantes; les pattes sont moyennes avec les cuisses un peu renflées (*G. viburni*) ou simples, les tibias sont mutiques, lisses et bisillonnés sur la tranche externe, les deux premiers articles des tarses sont courts, le premier parfois un peu plus long, le troisième est beaucoup plus large, le quatrième est le plus long de tous et terminé par des ongles bifides, la dent interne plus courte que l'externe.

Les *Galerucella* vivent sur des plantes fort diverses (2), leur couleur varie du jaune très pâle au testacé foncé brunâtre, ils ont souvent le front, le pronotum et les élytres maculés de noir.

On les rencontre dans toutes les parties du globe et l'aire de dispersion de certaines espèces est fort étendue. Les larves de la majeure partie des Galerucella sont connues, leur existence se passant entièrement sur les végétaux dont elles se nourrissent; plusieurs sont très nuisibles et particulièrement *G. luteola* qui s'attaque à l'orme; cette espèce fut tellement abondante certaines années que les arbres des avenues étaient totalement dépourvus de leurs feuilles qui avaient été dévorées par les larves. Les insectes adultes de cette espèce, sortent dès le printemps, ils se répandent aussitôt sur les feuilles qu'ils percent de petits trous toujours en dévorant la surface inférieure, l'accouplement a lieu dès les premiers jours, fin mai-commencement juin; les femelles déposent leurs œufs qui sont jaunes, par petits groupes, elles les placent les uns à côté des autres et perpendiculairement sur la face inférieure des feuilles, la période de la ponte dure un mois pen-

(1) Chapuis, *in* Genera, t. XI, p. 222, indique que les cavités cotyloïdes antérieures sont fermées (*Galeruca*).

(2) Nous donnerons pour chaque espèce en même temps que sa description le nom des plantes sur lesquelles on la rencontre.

dant lequel chaque femelle dépose 5 à 600 œufs, qui éclosent au bout d'une semaine, les jeunes larves s'attaquent de suite au parenchyme des feuilles sans quitter la face inférieure sur laquelles elles sont nées, il ne reste bientôt plus que les nervures des feuilles et leur épiderme supérieur (1); la larve atteint son complet développement en trois semaines, elle descend alors à la base du tronc de l'arbre ou se cache dans les crevasses des écorces pour accomplir sa nymphose; à ce moment elle est d'un jaune sombre avec deux bandes longitudinales noires sur le dos, la tête et les pattes sont noires, il y a entre les bandes longitudinales deux rangées de petits tubercules noirs garnis de poils de la même couleur, les bords latéraux sont également garnis de tubercules semblables.

La nymphe est d'un jaune orangé clair, elle n'est recouverte d'aucune coque, on la trouve complètement nue et parfois en tas à la base des arbres.

La nymphose dure une dizaine de jours; au moment de son éclosion l'insecte est jaune clair mais les téguments se foncent rapidement. Bientôt ces jeunes *Galerucella* s'accoupleront à leur tour et les femelles déposeront leurs œufs sur les feuilles des ormes, mais les derniers nés ne s'accoupleront pas et hiverneront au pied des arbres pour sortir au printemps suivant.

En Europe on rencontre cet insecte principalement sur *Ulmus campestris* L. et bien plus fréquemment près des lieux habités, bords des routes, parcs, jardins, avenues, que dans les champs. On l'a signalé en Amérique sur *U. montana* Smith. — *U. fulva* Michx. — *U. alata* Michx. — *U. suberosa* Ehrh. — *U. racemosa*.

H. Gadeau de Kerville a donné *in* Bul. Soc. ent. Fr. [1895], p. 426, la biologie de *Galerucella nymphaea* L.; nous extrayons de sa très intéressante étude les notes suivantes :

OEuf. Elliptico-sphérique, d'un jaune pâle rougeâtre, à surface externe glabre et présentant un très fin réseau de réticulations polygonales; long. environ 0. 75 mm.

(1) W. E. Britton (*in* Bull. 155 (1907) Connecticut Agricultural. Exper. Station) indique comme ennemi naturel de *G. luteola* un petit cryptogame, *Sporotrichum globuliferum* Speg. (*S. entomophilum* Peck.), qui attaque les nymphes et adultes à la fin de l'été et plus particulièrement pendant la saison humide.

Il signale également parmi les hémiptères trois espèces du genre *Podisus* comme dévorant (feed) les larves et les nymphes. Enfin une mante, *Stagmomantis carolina* L.

La ♀ dépose ses œufs par petits groupes, serrés l'un contre l'autre en une seule couche, fixés perpendiculairement au limbe de la feuille et réunis entre eux par de très légers fils agglutinatifs. Ces petits groupes, généralement au nombre d'un ou deux, rarement plus, sur la même feuille, sont placés indistinctement à la face supérieure ou inférieure du limbe et se composent généralement de 20 à 30 œufs. H. Gadeau de Kerville les a observés à la fin de mai et en juin sur les feuilles de *Rumex crispus* L., *R. hydrolepathum* Huds., mais il est probable qu'ils sont également déposés sur les feuilles de *Nymphea alba* L., *Nuphar luteum* Sm., *Comarum palustre* L. et *Polygonum amphibium* L., plantes qui servent aussi de nourriture aux larves d'après Kaltenbach et autres observateurs.

Larve. Allongée, un peu aplatie sur les deux faces, hexapode, molle, à tête noire, et à corps d'un jaune légèrement brunâtre dont la partie dorsale est tuberculeuse et noire. — Long. de l'adulte : 8 mm., larg. 2 mm.

Tête petite, aplatie, noir brillant en dessus, brunâtre en dessous; bords antérieurs et latéraux arrondis, présentant une légère dépression centrale et quelques poils isolés; sillon cranien à peine visible; antennes de 3 articles dont les deux basilaires peuvent s'emboîter un peu l'un dans l'autre et le dernier conique et très petit; mandibules brunâtres tri-dentées à l'extrémité.

Thorax composé de 3 segments de même largeur et de même épaisseur que ceux de l'abdomen, ayant un très léger sillon longitudinal médian sur leur face dorsale; prothorax noir en dessus et très peu tuberculeux; méso-et métathorax divisés chacun en deux par un sillon transverse, présentant en dessus deux rangées de tubercules noirs plus ou moins complètement sillonnés et d'autant plus saillants qu'ils sont plus rapprochés des bords, et possédant sur le côté comme le prothorax un tubercule noir, arrondi et surmonté d'un poil, membranes intersegmentaires du thorax et de l'abdomen d'une couleur identique à celle de la face ventrale, de telle sorte que la base, quand elle s'allonge ou se courbe, paraît annelée de jaune à la partie dorsale.

Abdomen composé de neuf segments présentant chacun en dessus, à l'exception du dernier, le même aspect que les segments méso-et métathoraciques. Le dernier segment est tronqué à son extrémité postérieure qui est pourvue de quelques poils courts et dont les bords sont légèrement arrondis; à la face de ce dernier segment se trouve un pseudopode charnu de la même couleur que la face ventrale et au

centre duquel se trouve l'anus; le bord inféro-latéral de l'abdomen et du thorax possède une ligne longitudinale de douze tubercules peu développés, d'un brun foncé et surmontés chacun d'un poil; la face ventrale présente aussi quelques très petits tubercules brun foncé.

Pattes courtes, brun noir, au nombre de six, formées de cinq pièces y compris l'ongle, pourvues de quelques poils très courts et présentant à leur extrémité un petit ongle courbe, de couleur brune, et une petite ventouse membraneuse blanchâtre, atteignant presque la longueur de l'ongle et servant pour la locomotion.

Stigmates à peine visibles au nombre de 9 paires, situées sur les côtés du corps, la première sur le prothorax et les autres sur chacun des huit premiers segments abdominaux; péritrème très petit, circulaire et brun foncé.

Les larves de *G. nymphae* vivent en société sur les plantes aquatiques, dont elles dévorent le parenchyme des feuilles en respectant les nervures et l'épiderme du côté opposé à celui qu'elles ont entamé. Elles restent environ trois semaines à l'état larvaire et se transforment en nymphe sur les feuilles de la plante nourricière. Dans le jeune âge et lorsqu'elles changent de peau, ces larves sont d'une couleur jaune verdâtre, mais leur face dorsale tuberculeuse devient noire en peu de temps. M. Gadeau de Kerville dit qu'il est facile de les élever en captivité et qu'il a réussi des éducations *ab ovo* en nourrissant les larves avec des feuilles de *Rumex acetosa* L.

Pour se transformer en nymphe la larve après s'être préalablement contractée, se fixe par son mamelon anal sur un point quelconque de la feuille. Puis la peau se fend sur la ligne médiane dorsale, et la nymphe rejette peu à peu en arrière, au moyen de petits mouvements convulsifs, sa dépouille qui reste attachée à son point de fixation. Il faut environ une journée à cette larve pour opérer sa transformation en nymphe.

Nymphe. Ovale, glabre, primitivement d'un jaune soufre, devenant en quelques heures d'une couleur brune, puis noire, et présentant emmaillotées comme à l'ordinaire les différents organes de l'adulte. Long. 4-5 mm., larg. 2,5-3 mm.

La nymphose dure environ une semaine, puis l'insecte parfait éclôt laissant fixées sur la feuille les dépouilles larvaires et nymphales.

Espèces.

1. Tête grande, presque aussi large que le pronotum, dans lequel elle s'engage peu profondément, yeux nettement

distants du bord antérieur du pronotum, mandibules fortes; cuisses, surtout les postérieures, renflées; surface du pronotum et des élytres irrégulière, couverte d'une ponctuation très fine et serrée ainsi que d'une pubescence dense soyeuse; dessous et dessus testacé plus foncé sur les élytres.

Sous-genre *Pyrrhalta* Joannis..... **viburni** (1)* Payk.

1'. Tête normale, moins large que le pronotum, dans lequel elle s'enfonce jusqu'au bord postérieur des yeux, dessous en grande partie noir, pronotum et élytres couverts d'une ponctuation forte, cuisses normales..... *Galerucella s. st*..... 2.

2. Épipleures s'arrêtant avant l'extrémité des élytres, qui sont amincis et tranchants vers le sommet..... 3.

2'. Épipleures subhorizontaux atteignant l'apex, antennes unicolores ou noires avec les premiers articles testacés.. 5.

3. Angle sutural des élytres prolongé en arrière en forme de bec, surface du pronotum glabre sauf dans les impressions, élytres brun noir avec la marge testacée..... ..... **nymphaeae** * L.

A. Dessus de nuance plus claire, d'un testacé presque uniforme sur les élytres avec la marge plus pâle, couvert d'une pubescence grise..... Var. **aquatica** * Fourc.

3'. Angle sutural des élytres non prolongé en forme de bec.. 4.

(1) *G. Rosinae* Pic, 1905, Échange, p. 99. Jaune clair, plus foncé sur les élytres avec une fine pubescence grise, soyeuse. Vertex largement taché de noir, antennes noires, prothorax avec trois taches noires placées au fond des impressions, la médiane plus grande; écusson brun foncé; élytres brunâtre clair à reflets légèrement métalliques, finement et densément ponctués et pubescents, dessous jaune assez clair avec la poitrine noire; cuisses en majeure partie jaunâtres, leur sommet, tibias et tarses noirs. Long. 7 mm., larg. 3,5 mm.

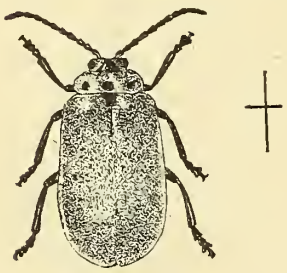


Fig. 15. — *G.* (*Pyrrhalta*) *Rosinae* Pic.

Sibérie : Radde (coll. M. Pic!).

Il existe une autre espèce au Japon très voisine de *G. viburni*.

G. annulicornis Baly, 1874, Trans. Ent. Soc. Lond., p. 178. Diffère de *G. viburni* par les antennes, le sommet des cuisses, le bord supérieur des tibias et les tarses noirs. Long. 8 mm.

Japon.

4. Antennes (sauf les 2-3 premiers articles) noires, base du pronotum rebordée, et bords latéraux fortement sinués en arrière du milieu, élytres avec, en dessus, une dépression dans laquelle s'étendent deux lignes longitudinales un peu élevées..... **nymphaeae** L., var. **grisescens** * Joannis.

4'. Articles des antennes plus ou moins annelés de rougeâtre à la base, pronotum non rebordé à la base, bords latéraux non sinués après le milieu. Dessus d'un testacé flave ou brunâtre, une tache sur le vertex, une sur le milieu du pronotum, écusson et calus huméral des élytres noirs..... **lineola** *(1) Fabr.

5. 3e article des antennes subégal au 4e ou un peu plus court; calus frontaux noirs, surface inférieure des élytres noire,

G. Pici. n. sp. Jaune testacé pâle, densément couvert de poils clairs ; une tache triangulaire noire sur le vertex ; antennes testacé clair, avec les articles plus ou moins tachés de noir dans leur partie supérieure, en dessus. Pronotum transversal à bords latéraux dilatés dans leur milieu, anguleusement arrondis, base sinuée devant l'écusson, non rebordée ; surface peu convexe sillonnée longitudinalement dans son milieu et avec de chaque côté une large impression ; fortement ponctuée et pubescente sauf sur les bords antérieurs et latéraux. Écusson à sommet tronqué, finement ponctué et pubescent. Élytres densément et fortement ponctués et pubescents, marqués d'une petite dépression sur le milieu de la base; épipleures n'atteignant pas l'apex. Dessous clair, poitrine rembrunie, base des anneaux abdominaux parfois plus foncés; ponctué pubescent de jaune. Pattes jaune testacé pâle. Long. 4,5 mm., larg. 2 mm.; deux exemplaires.

♂ : dernier segment abdominal largement et triangulairement impressionné.

♀ : le même segment largement et triangulairement échancré; l'échancrure occupant les trois quarts de sa longueur.

Par sa coloration et sa taille, cette espèce se rapprocherait des variétés pâles de *G. calmariensis* L., mais s'en éloigne par l'absence de tache sur le pronotum et les élytres, la couleur des antennes et la longueur des épipleures, ce dernier caractère la place à côté de *G. lineola* Fabr. dont elle s'éloigne par sa nuance beaucoup plus pâle et l'échancrure du dernier segment abdominal chez la ♀, beaucoup plus profonde, sa taille est également plus petite.

Nous dédions cette espèce à M. Pic qui nous l'a communiquée et offert gracieusement un exemplaire pour notre collection.

Tunisie : Tunis.

angle sutural arrondi, 6-8 mm..... **luteola** (1)* Müller.

5'. 3e article des antennes beaucoup plus grand que le 4e, calus frontaux testacés, angle sutural des élytres droit ou mucroné..... 6.

6. Antennes roussâtres à peine rembrunis vers le sommet, prothorax glabre aux bords antérieur et latéraux, écusson à sommet arrondi, élytres normalement convexes non déprimés en dessus..... **tenella** (2)* L.

6'. Antennes noires avec les articles de la base testacés ou rougeâtres, bord antérieur du prothorax seul glabre, écusson échancré à son sommet, élytres plans en dessus. 7.

7. Prothorax taché de noir dans son milieu, élytres avec une large bande noire s'étendant du calus huméral au quart postérieur, surface couverte de points forts subocellés, abdomen noir avec le dernier segment seul testacé...

(1) Ici se placera *G. maculicollis* Motsch., 1853, Étud. ent., 2, p. 49. D'un brun roux mat, lèvre supérieure, antennes, moins le dessous des premiers articles qui est roux, noirs; une tache sur le vertex, trois sur le pronotum, une large médiane et une autre de chaque côté longeant le bord latéral, écusson au moins en partie et calus huméraux noirs; milieu de la poitrine, hanches et base des cuisses antérieures rougeâtres, le reste du dessous du corps en majeure partie noir. Long. 8-9 mm.

Nord de la Chine, Amour; — Japon (Baly Trans. Ent. Soc. Lond., 1874, p. 178).

(2) *G, flavidula* Reitter, 1913, Faun. Germ., IV, p. 140 [1912]. D'un jaune testacé clair finement et densément recouvert de poils jaune pâle; yeux et une tache subcarrée sur vertex noirs, antennes noires ou brunes avec les cinq premiers articles testacé rougeâtre, les 3 premiers légèrement, les 4e et 5e largement tachés de brun ou noir. Prothorax sans tache transversale, à bords latéraux arrondis, base à peine sinuée, angles postérieurs spinuliformes, surface grossement et irrégulièrement ponctuée, marquée de 4 fossettes, deux petites l'une devant l'autre sur le sillon médian et une large de chaque côté. Écusson triangulaire à sommet arrondi, testacé, pubescent, à peine ponctué. Élytres bien plus larges que le pronotum à la base, faiblement dilatés en arrière, angles apicaux faiblement arrondis, calus huméraux lisses, saillants, un peu roussâtres; surface assez convexe densément et fortement ponctuée avec deux lignes longitudinales élevées assez apparentes. Poitrine et abdomen noirs pubescents de gris, pattes ainsi que le 5e et parfois aussi le 4e segment abdominal jaune testacé pâle. Long. 3,5-4 mm., larg. 2 mm.

Var. A, une bande longitudinale rougeâtre part du calus huméral et s'étend sur le disque de l'élytre.

Turkestan, Aulie Ata, Syr-Daria (Reitter!).

..... **calmariensis*** L.

A. Élytres entièrement testacés ou parfois un point noir sur le calus huméral..... ab. **lythri*** Gyll.

7'. Prothorax entièrement testacé, parfois faiblement rembruni dans son milieu. Élytres testacés avec ordinairement un point noir sur le calus huméral, ponctuation assez forte mais non ocellée; abdomen noir avec au moins les deux derniers segments testacés... **pusilla*** Duft.

Sous-genre *Pyrrhalta* Joannis.

1. **G. viburni** Payk., 1799, Faun. Suec., II, 89. — Duft., Faun. Aust., III, 226. — Gyllh , Ins. Suec., III, 507. — Joannis, p. 82 (*Galleruca*). — Marsh., 1802, Ent. Brit., I, 224, 13 (*Crioceris*). — Thoms., Skand. Col., VIII, 153. — Redtb., Faun. A., II, 488. — Seidl., F. balt., 491. — *id.*, Faun. trans., 791 (*Galeruca*). — Weise, p. 621. — Bedel, p. 162 (*Galerucella*).

Galleruca verna Laich. (*verissim.*), 1781.

Larve : Kaltenbach, Planzenf., p. 299. — Ponte : Judeich et Nitsche, Lehrb. Forstins., p. 609. — (*cf.* Rupertsberger, Biol. Käf., p. 256; Biol. Liter., p. 265). — Weise, p. 622.

Dessus d'un jaune brunâtre plus ou moins foncé, entièrement recouvert d'une fine pubescence serrée, soyeuse.

Tête grande très finement rugueuse aussi large que le pronotum, en comprenant les yeux qui sont ovales, mandibules grandes, noires à leur extrémité, front creusé d'une large fossette dans le fond de laquelle est une tache noire qui remonte sur le vertex, calus surantennaires petits, obliques, antennes atteignant la moitié de la longueur du corps chez le ♂, un peu plus courtes chez la ♀, soit presque entièrement testacées, soit noires avec tous les articles annelés de testacé à leur base, 1er article renflé, le 2e court deux fois moins long que le 3e, les suivants diminuant jusqu'à l'extrémité.

Pronotum transversal, deux fois plus large que long, court, faiblement échancré en avant, base fortement sinuée dans son milieu, coupée obliquement après les angles postérieurs, bords latéraux anguleusement dilatés dans leur milieu, redressés en avant et en arrière, les angles antérieurs, tombants, faiblement relevés à leur pointe qui est aiguë émoussée, les postérieurs obtus arrondis, surface finement et densément ponctuée, creusée d'un sillon obsolète dans son milieu au fond duquel est une bande noire, de chaque côté une large impression,

et une large bande noire limitant les bords latéraux. Écusson triangulaire à sommet tronqué ou faiblement sinué, noir finement rugueux, pubescent.

Élytres faiblement dilatés après le milieu, fortement rebordés sur les bords latéraux, surface convexe finement et densément ponctuée, couverte d'une pubescence soyeuse, calus huméraux saillants, largement tachés de noir, brillants, une autre petite élévation en forme de calus se remarque en arrière sur le milieu de l'élytre avant sa déclivité. Dessous et pattes d'un gris jaunâtre uniforme, les segments abdominaux parfois marginés de brun ; pattes pubescentes, cuisses renflées, tibias mutiques, 1er article des tarses à peine plus long que le 2e. Long., 5,5-6,5 mm., larg., 3-3,25 mm.

La larve mesure environ 8 mm. de longueur un peu plus rétrécie en avant qu'en arrière, d'un blanc jaunâtre avec la bouche, une ligne en accolade sur le front, les pattes et le dernier segment abdominal noirs; tête petite, bien moins large que le thorax qui est sombre avec une bande transversale claire dans son milieu et de chaque côté une impression grossement ponctuée, bords latéraux arrondis avec des pores sétigères ; les segments suivants avec chacun deux rangées de tubercules noirs, placés transversalement et deux ou trois autres punctiformes sur les côtés.

Vit sur *Viburnum opulus* L. (vulg. boule de neige) ; *V. lantana* L. ; la larve et l'adulte causent de grands dégâts dans la France centrale et méridionale au *V. tinus* L. Se rencontre dans la majeure partie de l'Europe.

Galerucella s. str.

2. **G. nymphaeae** Linné, 1758, Syst. Nat. ed. X, I, p. 376 (*Chrysomela*). — Marsh., Ent. Brit., I, 224 (*Crioceris*). — Oliv., Ent. VI, 643, t. 3, f. 31. — Payk., Faun. Suec., II, 92. — Gyllh., Ins. Suec., III, 509. — Duft., Faun. A., III, 227. — Kust, Kaf. Eur., 3, 77. — Joannis, p. 86 (*Galleruca*). — Thoms., Skand. Col., VIII, 156. — Redtb., Faun. A., II, 489. — Seidl., Faun. balt., 491. — *id.*, Faun. trans., 792, (*Galeruca*). — Weise, p. 622. — Bedel, p. 162. — G. Horn *in* Trans. Amer. Ent. Soc., XX [1893], p. 79.

Galeruca marginella Kirby, 1837, Faun. Bor. Am. IV, p. 220.

Galeruca punctipennis Mann., 1843, Bull. Mosc., II. p. 308.

Galeruca luctuosa Mann., *l c.*, 1852, II, p. 368.

Métamorphoses : De Geer, Mem. V, p. 327, tab. 10, fig. 3-6. —

Schaupp (sub. *sagittariae*), *in* Bull. Brooklyn Ent. Soc., VI, [1883], p. 54. — Weise, p. 619. — Alex. D. Macgillivray, Aquatic Chrys., p. 325, pl. 27. fig. 8-12, pl. 31, *in* New-York state Mus. Bull., 68, [1903].

Se différencie de toutes les autres espèces par l'avancement du sommet des élytres qui forme un petit bec.

Tête d'un jaune testacé avec le vertex presque entièrement noir, fossette frontale large ; antennes noires, sommet du 1er article et base des 5-6 suivants testacés. Pronotum deux fois aussi large que long, avec les bords latéraux anguleusement dilatés, les angles postérieurs saillants et pointus, dessus peu convexe d'un testacé rougeâtre, à peine pubescent dans les impressions latérales qui sont larges et densément ponctuées; marqué dans son milieu d'une longue tache noire, et d'une autre de la même couleur, grande, atteignant presque le rebord latéral. Écusson à sommet obtus noir, finement ponctué, longitudinalement impressionné, dans son milieu.

Élytres subparallèles, d'un brun noir, mat, largement bordés de jaunâtre le long des bords latéraux et au sommet qui est acuminé, surface peu convexe, finement pubescente marquée le long de la suture d'une dépression de la moitié de la largeur de l'élytre, commençant un peu en arrière de l'écusson et s'arrêtant au 1/3 postérieur, bordée intérieurement par une très faible côte, une deuxième peu apparente se remarque dans son milieu, la ponctuation est plus grosse et plus irrégulière sur le disque que sur les côtés. Dessous, sauf les côtés du prosternum et l'anus qui sont noirs, testacé, très finement ponctué et pubescent. Pattes jaune testacé, avec les genoux et parfois la base des cuisses, noirs. Long., 6-8 mm., larg., 2,5-3 mm.

♂ dernier segment abdominal triangulairement et profondément échancré.

Vit sur les feuilles flottantes des *Nymphéacées : Nuphar luteum* L., *Nymphea alba* L. Toute la France, majeure partie de l'Europe septentrionale et tempérée, Sibérie, Amérique boréale.

Var. **aquatica** Geoff. *ap.* Fourc., 1785. — Weise, p. 622. — Bedel, p. 163.

Galleruca sagittariae Gyllh., 1813, Ins. Suec., III, p. 511 (*nec* Weise). — Joannis, p. 92. — Bedel, p. 278.

Métam. : Gadeau de Kerville (sub. *nymphae*) *in*. Ann. Soc. ent. Fr., [1885], p. 427. — Quitter (sub. *nymphae*) *in* The Entomologist, XX, [1887], p. 178.

De taille plus petite que la précédente, d'un testacé grisâtre en dessus avec le bord marginal d'un flave testacé, angle apical moins proéminent.

Avec la précédente sur les Polygonées ; *Rumex*, *Polygonum*.

Var. **grisescens** Joannis, p. 98. — Weise, var. *a*, p. 624.
Gallerucella sagittariae Weise, p. 624. — Seidl., Faun trans., p. 792.

D'un flave testacé obscur, abondamment recouvert d'une pubescence grise, antennes noires, sauf les articles de la base qui sont plus ou moins testacés, sommet des élytres arrondi non proéminent ; la surface des élytres est, comme chez le type, déprimée le long de la suture et dans cette dépression s'étendent deux lignes élevées peu apparentes. Parfois le pronotum et les jambes sont entièrement noirs. Long. 4-5 mm.

Sicile ; — Alsace (Cat. Col. Chaîne des Vosges, 1913, p. 692). Europe méridionale sur *Lisimachia vulgaris* L. et *Hydrocharis morsus ranae* L. (Weise, p. 625).

3. **G. lineola** Fabr., 1781, Spec. Ins., I, p. 149. — Ol., Ent., VI, p. 644, t. 3, f. 52. — Payk., Faun. Suec., II, 90. — Gylh., Ins. Suec. III, 512. — Duft., Faun. A, III, 228. — Küst., Kaf. Eur. 3, 78. — Joannis, p. 83 (*Galleruca*). — Thoms., Skand. Col. VIII, 154. — Redtb., Faun. A. II, 489. — Seidl., Faun. balt. 492 (*Galeruca*). — Weise, p. 626. — Bedel, p. 163.
Adimonia verna Laich. 1781, Verz. Tyrol Ins. 194.

Métamorphoses : Rosenh., *in* Ent. zeitg., Stettin, 1882, p. 164. — Larve ; Weise, p. 620.

Dessus d'un jaune testacé.

Tête petite, très finement ponctuée, marquée sur le vertex d'une grande tache noire semi-circulaire, extrémité des mandibules noire ; front finement sillonné, antennes noires avec la majeure partie des articles annelés de testacé ou de roux à leur base. Pronotum transversal à bords latéraux arrondis, surface peu convexe, éparsement ponctuée, sillonnée dans son milieu et creusée d'une fossette de chaque côté, milieu marqué d'une tache noire cunéiforme, base sinuée, non rebordée. Écusson noir, pubescent. Élytres d'un testacé parfois un peu roussâtre sur le disque, la suture et le bord latéral toujours plus clairs, calus huméral assez saillant ordinairement taché de brun ; cette tache est parfois très longue et large et s'étend presque jusqu'au sommet ; surface peu convexe finement pubescente, assez fortement et confusé-

ment ponctuée, épipleures n'atteignant pas le sommet des élytres. Dessous noir, avec l'anus jaune, finement et éparsement ponctué. Pattes entièrement testacées. Long. 4,5-6 mm., larg. 2,25-3 mm.

♂ Dernier segment abdominal profondément et triangulairement impressionné.

♀ Dernier segment abdominal faiblement incisé au sommet.

Var. A. Calus huméral noir.

Var. B. Élytres avec une bande longitudinale brune ou noire mal limitée partant du calus et s'étendant sur le disque.

Var. C. Dessus jaune grisâtre pâle avec le limbe des élytres plus clair, taille petite. — Espagne. (Long. Navas!).

Vit sur les *Salix* et principalement sur *S. vitellina* L.; Weise, p. 627 dit l'avoir trouvé également sur *S. viminalis* L. et confirme la capture de cet insecte sur cet arbre au bord de l'Elbe *in* Wiener Ent. Zeit., 1907, p. 13, ainsi que sur *Corylus avellana* L. *et Alnus glutinosa* L. France. — Toute l'Europe. — Caucase. — Sibérie occidentale. — Kroumirie.

4. **G. luteola** F. Müller, 1766, *in* Mél. Soc. R. Turin, III, p. 187. — Bedel, p. 163.

Galleruca crataegi Bach. (*nec* Forst.), Kaferfauna, III, 133. — Joannis, p. 84.

Chrysomela xanthomelaena Schranck, 1781, Enum., 78.

Galeruca xanthomelaena Duft., Faun. A., III, 225. — Küst. Käf. Eur., 9, 82. — Fairm., Genera VI, t. 68. f. 326.

Galeruca xanthomelaena Thoms., Skand. Col., VIII, 154. — Redtb. Faun. A, II, 488.

Galerucella xanthomelaena Weise, p. 628. — Seid., Faun. trans., p. 792.

Galleruca calmariensis Fabr., 1775, syst. Ent., p. 119. — Payk., Faun. Suec., II, 90. — Gyllh., Ins. Suec., III, p. 508. — Harris, Ins. injur. veget., 2e éd., p. 124.

Crioceris calmariensis Thunb. Nov. act., V, 93.

Galleruca gelatinariae Fabr., Syst. El., I, p. 490. — Ol., Ent. VI, p. 631, t. 3, f. 36 (Amérique).

Galleruca ulmi Geoff. ap. Fourc. 1785, Ent. Par., I, p. 103.

Moeurs et Métam. : Riley *in* Annual Rep. Dept. Agric. for. [1883], p. 159-170, tab. XII, fig. 3 *a-l.* — *Cf.* Rupersberger, Biol. Liter., p. 265. — Weise, p. 619. — W. E. Britton (The Elm Leaf Beetle) *in* Bull. 155 [1907] Connecticut Agric. Exper. Station.

Forme allongée. Tête d'un testacé rougeâtre, avec les calus surantennaires et une tache triangulaire sur le vertex, noirs. Antennes atteignant la moitié de la longueur du corps, noires en dessus, testacé rougeâtre en dessous ; front creusé d'une fossette étroite et courte, densément, finement et rugueusement ponctué. Pronotum transversal, deux fois aussi large que long, beaucoup plus fortement rétréci en avant qu'en arrière, base faiblement trisinuée, bords latéraux arrondis, angles antérieurs tombants, droits arrondis, les postérieurs obtus arrondis, surface peu convexe, d'un jaune grisâtre, densément et finement ponctuée, traversé dans son milieu par un sillon peu marqué, largement taché de noir, duquel partent deux larges fossettes se dirigeant obliquement vers les angles antérieurs, marquées chacune à leur extrémité d'une large tache noire, qui se continue jusque près du bord latéral. Écusson arrondi, bombé, finement ponctué, testacé rougeâtre au sommet, noir à la base.

Élytres larges à la base, longs, subparallèles, arrondis ensemble au sommet, d'un gris jaunâtre (verdâtres à l'état frais), finement pubescents, du calus huméral part une large bande noire qui longe le bord latéral et s'arrête un peu avant le sommet, suture finement marginée de noir ; enfin du milieu de la base part une bande courte de la même couleur, fort variable et parfois absente, surface peu convexe. Poitrine et abdomen noirs, parfois les anneaux bordés de jaune latéralement et à leur sommet, éparsement ponctués et pubescents. Pattes d'un jaune grisâtre, les cuisses marquées en dehors d'un point noir, les tibias avec une ligne de la même couleur sur leur face interne. Long., 5-7 mm., larg. 2,5-3 mm.

♂. Dernier segment abdominal triangulairement et profondément impressionné.

♀. Dernier segment abdominal profondément incisé au sommet.

Var. A. La tache interne de l'élytre n'existe pas, nous avons reçu cette variété d'Espagne où il semblerait qu'elle remplace le type.

Var. B. La bande latérale noire contourne le sommet de l'élytre et atteint le bord sutural.

Très nuisible aux *Ulmus*. France ; — toute l'Europe ; — Algérie ; — Turkestan (Jacobson) ; — importé aux États-Unis vers 1837 ; — Californie ; — Connecticut.

5. **G. calmariensis** Linné, 1767, Syst. Nat., éd. XII, I, 2, p. 600 (*Chrysomela*). — Ol., Ent. VI, 632, t. 3, f. 37. — Duft., Faun. A., III, 229. — Joannis, p. 91 (var. A). — Seidl., F. balt. 492. — (*Galleruca*). — Weise, p. 629. — Bedel, p. 163.

Galeruca grisea alni ♂ Degeer, 1775, Mem. ins. V, 325, t. 9, f. 36.
Galeruca aquatica Mull., 1776, Zool. Dan. Prod 83.

Métamorphoses : Cornelius *in* Ent. Zeit, Stettin (1867), p. 213.

Ressemble beaucoup à *G. lineola,* s'en différencie par le repli épipleural qui atteint l'apex de l'élytre, et la nuance de ses antennes qui sont noires avec les 3-4 premiers articles rougeâtres.

Dessus entièrement testacé, un peu rougeâtre sur le disque des élytres, couvert d'une pubescence grise, serrée, sauf sur le rebord antérieur du pronotum; une large tache triangulaire sur le vertex, une ligne médiane placée au fond du sillon longitudinal du pronotum; l'écusson, et une large bande partant du calus et s'étendant sur le côté des élytres, noirs. Tête finement et rugueusement ponctuée, front sillonné dans son milieu; pronotum fortement et densément ponctué, marqué d'une impression ronde de chaque côté du sillon médian, base sinuée dans son milieu; écusson à sommet échancré. Élytres faiblement élargis en arrière des épaules, subparallèles ensuite, angles apicaux aigus, mucronés; surface déprimée, couverte de points serrés, forts, subocellés ou avec au fond un autre point élevé. Poitrine et abdomen noirs, le dernier segment seul jaune testacé ou rougeâtre. Pattes peu fortes entièrement testacées. Long. 4-5 mm., larg. 2-2,5 mm.

♂ Dernier segment abdominal profondément et triangulairement impressionné.

♀ Dernier segment abdominal assez profondément et triangulairement incisé.

Sur *Lythrum salicaria* L. France, toute l'Europe, la Sibérie occidentale; — Algérie (Joannis, p. 92).

Var. **lythri** Gyllh., Ins. Suec., III, 563 (*Galleruca*). — *Calmariensis* Joannis, p. 92. — Thoms. Skand. Col. VIII, 135. — Redtb., F. A. II, 489.

Élytres entièrement flaves ou testacés, parfois le calus huméral marqué d'une petite tache noire. Avec le type.

6. **G. pusilla** Duft. 1825, Faun. Aust., III, 230. — Weise, p. 631. — Seidlitz, Faun. trans., p. 792.
Galleruca tenella Joannis, p. 93.
Galerucella calmariensis Bedel, renvoi p. 279.

Très voisin de *G. calmariensis,* en diffère par l'absence de tache sur le pronotum, la ponctuation des élytres qui est dense et assez forte mais non ocellée; en outre les deux derniers segments abdominaux sont testacés. Long. 3,5-4,5 mm.

Var. A. Calus huméral sans tache, écusson testacé, dessous du corps souvent presque entièrement testacé.

Var. B. Élytres longitudinalement ombrés de noirâtre.

Sur les *Veronica; Stachys palustris* L. France; — majeure partie de l'Europe; — Caucase.

7. **G. tenella** Linné, 1761, Faun. Suec., éd. 2, p. 171 (*Chrysomela*). — Oliv., Ent., VI, 645, t. 4, f. 53. — Gyllh., Ins. Suec. III, 514. — Duft., Faun. A. III, 228. — Thoms., Skand. Col. VIII, 156. — Redtb., Faun. A. II, 489. — Joannis, var. B, p. 94. — Seidl., F. balt., 492 (*Galleruca*). Weise, p. 632. — Bedel, p. 163.

Galeruca parva Herbst., 1783, Füess. Arch. IV, p. 66.

— *minima* Weid., 1859, Berl. Naturg. Ver. Augsb., p. 84.

Diffère des espèces précédentes par sa forme plus courte, plus convexe, ses antennes rougeâtres, légèrement assombries au sommet.

Dessus testacé rougeâtre, pubescent avec le bord sutural et la marge des élytres plus pâles; vertex largement taché de noir, tête fortement et densément ponctuée pubescente. Prothorax pubescent sur le disque, lisse sur les bords antérieur et latéraux, surface fortement et densément ponctuée, creusée dans son milieu d'un sillon large et d'une fovéole de chaque côté, base rebordée, faiblement sinuée dans son milieu. Écusson noir à sommet testacé, arrondi, ponctué, pubescent. Élytres s'élargissant faiblement et progressivement à partir des épaules jusqu'à hauteur de la déclivité postérieure, s'arrondissant ensuite ensemble; les angles apicaux sont aigus, surface convexe non déprimée densément et fortement ponctuée. Dessous noir pubescent de gris; prosternum, dernier segment abdominal et pattes entièrement testacé rougeâtre. Long. 3,2-4 mm., larg. 1,5-2 mm.

Var. A, milieu du prothorax et calus huméraux rembrunis.

Var. B, comme le précédent avec en outre, une bande longitudinale latérale noire sur les élytres.

Sur *Spiraea ulmaria* L. principalement dans les vallées humides. France; — majeure partie de l'Europe septentrionale et tempérée; — Sibérie occidentale (Jacobson).

ZOOLOGIE

Origine et formation de l'œuf nain sans vitellus,

par Xavier Raspail.

Les œufs nains sans vitellus que l'on rencontre fréquemment dans les poulaillers et beaucoup plus rarement dans les nids des oiseaux en liberté, ont été appelés *œufs-de-coq*. En dépit de cette absurdité d'attribuer au mâle la faculté d'accomplir une fonction dévolue au sexe contraire, des savants, dans le doute où ils étaient eux-mêmes de trouver une meilleure explication, allèrent jusqu'à en envisager la possibilité. C'est ainsi que Vauquelin avança que « pour en former entièrement un dans le corps d'un coq, il suffirait qu'une certaine quantité de glaire ou d'albumen rassemblée dans le cloaque y séjournât quelque temps et que les urines en y arrivant, la recouvrissent de carbonate de chaux, dont elles sont toujours saturées ». Mais ce chimiste, qui fut l'élève et le favori de Fourcroy et mourut en 1829, se garda bien d'expliquer comment, avec les matières albumineuses et calcaires dont il découvrait la présence au milieu des excréments contenus dans le cloaque, il pouvait se former de toutes pièces, dans cette cavité, un véritable œuf au point de vue, bien entendu, de la forme extérieure.

Cette conception plutôt fantaisiste, ne put prévaloir et la plupart des naturalistes, entre autres O. des Murs, se rangèrent à l'opinion de Buffon qui considérait les œufs nains sans vitellus, comme le premier produit d'une Poule trop jeune, ou le dernier effort d'une Poule épuisée par sa fécondité même.

Or, la découverte que je fis en 1893 d'un œuf nain sans vitellus, dans un nid de Linotte vulgaire, est venue me démontrer d'une façon irréfutable que les deux hypothèses émises par Buffon ne sont vraies ni l'une ni l'autre.

Ce petit œuf, véritable miniature, a une forme ovalaire régulière; sa coquille, dont le grain est moins fin que celui des œufs ordinaires de la Linotte, qui ont la forme ovée, ne porte aucune tache; la coloration bleu pâle en est seulement un peu plus accusée. Les diamètres sont $\frac{0,01}{0,008}$, tandis que pour les cinq œufs que contenait le nid et qui

forment la ponte normale de la Linotte, la moyenne est de $\frac{0,017}{0,013}$; mais ces chiffres ne peuvent donner une idée de la différence qui existe entre cet œuf nain et les œufs normaux; placé près de ces derniers, il paraît si petit, à première vue, qu'on lui donnerait à peine le tiers de leur volume.

Le 4 juillet, je trouvai un nid de Linotte complètement terminé et le lendemain, à ma visite du matin, il contenait un œuf normal, plus l'œuf nain en question, tous les deux ayant été certainement pondus à peu de distance l'un de l'autre. Par là, la preuve était faite que la première hypothèse émise par Buffon et encore adoptée, je crois, par beaucoup d'ornithologistes, est dénuée de fondement, puisque, au mois de juillet, la femelle Linotte en était à sa troisième ponte.

La seconde hypothèse, attribuant cette monstruosité en moins, au dernier effort d'une femelle épuisée, n'a pas plus de valeur; elle se trouve victorieusement détruite par ce fait, qu'après la production de cet œuf nain, les quatre autres œufs, complétant la ponte, ont été pondus sans interruption et sans modification dans leur forme, aussi bien que dans leur coloration.

Cette réfutation faite, il s'agit maintenant de rechercher l'origine de l'œuf nain sans vitellus; mais auparavant, il est nécessaire de passer en revue les phénomènes qui s'opèrent dans le tube ovarien, après que l'œuf expulsé du calice et saisi par le pavillon de l'oviducte, s'est engagé dans la première portion de ce canal.

L'œuf a pour effet de provoquer, par sa présence dans le tube musculeux, d'abord un mouvement péristaltique qui le pousse en avant en lui donnant une impulsion rotative sur son axe; en second lieu, une sécrétion abondante d'albumine dont il s'enveloppe successivement et régulièrement, grâce à ce mouvement de rotation qui lui est imprimé pendant le cours de son cheminement jusqu'à un point rétréci de l'oviducte appelé l'*isthme*. Là s'arrête la production de l'albumine et commence une nouvelle sécrétion qui consiste en filaments déliés qui se tissent en membrane et enveloppent l'œuf à mesure qu'il parcourt cette partie de l'oviducte; lorsqu'il est parvenu à l'extrémité de celui-ci, c'est sur le feuillet externe de cette membrane dite *coquillière* que se déposent la couche de calcaire formant la coquille, puis la couche épidermoïde qui contient la matière colorante des œufs du plus grand nombre des oiseaux.

Cette théorie très élémentaire, mais suffisante pour exposer la composition de l'œuf chez les oiseaux, m'a permis en 1898, de déterminer le mode de formation de l'œuf nain sans vitellus, en me basant

sur celui trouvé en 1893, dans un nid de Linotte. Je crois donc utile de revenir sur cette question parce que, jusqu'ici, je n'ai pas encore eu connaissance qu'un auteur ait donné une explication plausible de l'absence de vitellus dans l'œuf nain.

Je réfuterai tout d'abord l'opinion émise par plusieurs auteurs que l'œuf, en arrivant dans le tube ovalaire, y trouve une grande quantité d'albumine et s'en enveloppe; ils admettent par là la permanence de l'albumine dans la première portion de l'oviducte, ce qui est une erreur; avant l'entrée de l'œuf, le tube ovarien est vide, la muqueuse ne sécrète cette matière qu'au moment où l'œuf se trouve en contact avec elle et cette sécrétion diminue de plus en plus à mesure qu'il avance pour cesser tout à fait quand il l'a définitivement franchi; s'il en était autrement, des masses d'albumine seraient entraînées à sa suite par les contractions mêmes du tube musculaire.

Mais, il peut arriver que sous l'influence d'une excitation quelconque, la muqueuse exsude soit avant, soit après le passage de l'œuf, une certaine quantité d'albumine qui prenant la forme ovoïde ou sphérique par l'impulsion rotative qu'elle reçoit, joue le rôle d'un œuf ordinaire. Arrivée dans la partie rétrécie, cette petite masse appelle autour d'elle la formation de la membrane coquillière, sur laquelle à son tour, se dépose la couche calcaire et la matière colorante comme sur l'œuf normal.

Le petit œuf nain sans vitellus de Linotte et plusieurs autres que j'ai trouvés, ont exactement cette composition. Si on les examine, en effet, en procédant de l'extérieur à l'intérieur, on trouve bien, d'abord, la couche épidermoïde, puis la coquille, la membrane à double feuillet, enfin l'albumine et uniquement l'albumine.

Ces œufs nains ne contiennent donc rien de l'ovaire; ils ne sont qu'un produit accidentel émanant directement de l'oviducte.

Pêches et captures zoologiques dans les parages de l'île de Tatihou (Manche)

(II)

par E. Wuitner.

J'ai retrouvé cette année au Laboratoire du Muséum le bon accueil que réserve à tous les travailleurs notre excellent collègue M. Malard, sous-directeur de cet établissement si justement apprécié, et comme toujours j'ai fait ample moisson d'observations intéressantes.

Au moment de mon séjour, les cuves de l'Aquarium étaient assez peu garnies, mais le bassin de pisciculture contenait un pensionnaire qu'on a rarement l'occasion de rencontrer sur nos côtes : c'était un jeune Phoque (*Phoca vitulina* L.) qu'un douanier de Saint-Vaast-la-Hougue, M. Ropert, avait capturé, échoué à marée basse sur l'un des rochers de la baie. Assez commun autrefois sur nos côtes où se trouvent encore de-ci de-là quelques rares colonies peu nombreuses, le phoque est connu des pêcheurs sous le nom de « veau marin » ; celui-ci, privé de sa liberté, placé dans des conditions défectueuses et meurtri peut-être au moment de sa capture ne survécut que quelques jours et mourût peu de temps après mon arrivée.

Un événement, assez fréquent d'ailleurs dans ces régions, vint bientôt nous consoler ; dans la matinée du 28 août des pêcheurs de St-Waast annoncèrent au Laboratoire que deux Cétacés se trouvaient à sec dans les vases de l'Anse du Cul du Loup, en face de Morsalines.

Sans tarder et sous la conduite de M. Malard, nous gagnâmes cette plage par un sentier tout ombragé de Tamarix et de Pommiers et protégé de la mer par de grandes stèles de schiste micacé tapissées de lichens et de mousses.

Nous trouvions bientôt les deux animaux signalés de loin par les groupes de baigneurs qui les entouraient et pour lesquels ils constituaient à n'en pas douter une attraction pleine de succès.

C'étaient deux marsouins — vulgairement appelés cochons de mer, — une femelle et son jeune ; celui-ci, mort depuis peu et déjà abîmé par les attaques d'un chien, mesurait 1 m. 35. La mère, un peu plus loin, était encore bien vivante, quoique respirant avec peine ; elle avait fait sa souille dans la vase et se trouvait couchée sur le flanc ; de temps à autre elle ouvrait son œil ; par sa gueule entrouverte et puis-

samment armée de dents fortes et aiguës on apercevait sa langue violacée et congestionnée par l'asphyxie commençante; la face ventrale assez bien dégagée laissait voir les mamelles que le lait gonflait visiblement.

La frange marginale de sa large nageoire caudale montrait une extrême sensibilité, il suffisait de la frôler à peine pour que l'animal réagisse violemment et batte en tous sens la vase qu'il projetait de tous côtés. Les autres parties du corps ne montrent pas cette irritabilité et le Dr Villemin, Professeur à l'École de Médecine de Reims, put assez facilement compter les battements du cœur — 57 pulsations à la minute — et constater une température de + 35° C. Sa longueur totale était de 2 m. 85 et son poids approximatif de quatre à cinq cents kilogs.

Pour amener ces deux Cétacés au Laboratoire il fallait attendre la marée montante, mais afin qu'ils ne puissent s'échapper on résolut de les amarrer à une ancre. Vers cinq heures, le « Tic-Tac » sortit du port de l'île et, après avoir contourné les bancs de roches de la Hougue, gagna la plage de Morsalines.

Depuis le matin la marsouine avait retrouvé toute sa vigueur et ce ne fut pas une mince besogne que d'amariner cette masse glissante secouée de contorsions violentes et de soubresauts. Elle se débattait furieusement au milieu d'une nappe d'écume rougie par le sang qui s'échappait de ses blessures et notamment des entailles qu'elle s'était faite en cherchant à briser le filin qui l'attachait par la queue.

Un moment, gêné par le manque de place sur l'étroite cursive du pont arrière du « Tic-Tac » où il était engagé dans une position difficile lors du changement d'amarrage, le matelot Drévillon faillit tomber à la mer. On réussit enfin à passer une élingue et traînant en remorque sa prisonnière le yacht mit le cap sur Tatihou.

Au bout de quelques minutes, nous stoppons pour permettre à l'animal de venir respirer à la surface, mais on doit abréger, car malgré son poids propre déjà fort lourd et sa charge d'une douzaine de personnes le « Tic-Tac » est remorqué vers le large par la puissante bête ni plus ni moins qu'un simple youyou. Cette scène se reproduit cinq fois, puis sur une dernière secousse plus violente la remorque casse brusquement et la victime devenue libre plonge aussitôt vers le large.

Nous prenons chasse immédiatement et la criblons de coups de revolver et de carabine sans résultat apparent jusqu'à ce que la houle augmentant et la nuit qui tombe nous obligent à virer de bord (1).

(1) Un opérateur cinématographique, M. Roche, qui séjournait au Labora-

Tout en regrettant la perte d'un sujet assurément plein d'intérêt pour l'étude, je ne puis m'empêcher de constater que le dévouement maternel de cette femelle pour son jeune, cause initiale de sa capture, méritait bien que cette chasse se terminât à son avantage.

Le corps du petit marsouin amarré à un mât, parvint donc seul au Laboratoire, où le Dr Villemin en fit l'autopsie.

Quelques jours après, des pêcheurs de Saint-Waast capturèrent dans la baie un Poisson-lune, également connu sous les noms de Môle et de Rouet : *Orthagoriscus mola* Schn. ; bien qu'il vive sur toutes nos côtes, il est rarement capturé et M. Malard à qui l'Association doit tant, tint à l'offrir personnellement à notre Musée où il figure maintenant en bonne place, superbement monté par notre collègue Dechenne à qui je l'avais expédié directement.

Auparavant, sur les conseils et les indications de M. Malard, j'en avais fait l'autopsie et recueilli divers parasites :

1° dans les branchies : des Crustacés Copépodes : *Cecrops Latreillei* V. Bened ;

2° dans le foie : un ver plat (Cestode) : *Anthocephalus reptans* Wagen ;

3° dans l'intestin, un autre Cestode : *Tetrarhynchus gracilis* Wagen.

Entre temps une des cuves de l'aquarium s'étant trouvée mise à sec accidentellement j'ai pu profiter de quelques-uns des pensionnaires qu'elle contenait :

1° une Raie ronce : *Raia rubus* L. ;

2° une Raie maculée : *Raia maculata* Montague ;

3° une Raie bouclée : *Raia clavata* Rond. ;

4° un Turbot : *Bothus maximus* (L.) Colett, qui servit quelques temps aux expériences de pisciculture du Laboratoire ;

5° des Flondres vulgaires : *Flessus vulgaris* L. ;

6° des Lançons ou poissons de sables : *Ammodytes tobianus* Le Sauv. ;

7° deux Gonnelles vulgaires : *Gunnellus vulgaris* Fleming ;

8° des Blennies gattorugines : *Blenius ruber* Valenciennes, dont les femelles habitent les coquilles vides du *Buccinum undatum* qu'elles transforment en nid, tapissant l'intérieur d'une couche de leurs œufs ;

9° deux Labres vieilles : *Labrus bergylta* Ascanius, et leur parasite, un Crustacé isopode marin : *Æga bicarinata* Leach.

Au cours d'autres excursions j'ai recueilli quelques beaux exem-

toire à l'époque et avait accompagné notre petite expédition, prit quelques films de cette aventure mouvementée.

plaires de Méduses : *Chrysaora isoceles* L. au chapeau orné de longs filaments d'or bruni et dont le manteau abrite un poisson commensal, la Carangue : *Caranx trachurus* L., qui ne manque presque jamais.

Des œufs de Céphalopodes sont venus compléter nos collections : les œufs de la Seiche, *Sepia officinalis* L. constituent une jolie grappe semblable à de gros raisins noirs. J'énucléai quelques-uns de ces œufs et il en sortit de petites seiches à la tête ornée de bras minuscules surmontant un corps hyalin taché d'ocelles noir et or, qui s'enfuyaient rapidement dès leur chute dans l'aquarium par une suite de bonds saccadés.

Une autre grappe est formée par l'assemblage de cylindres aux extrémités sphériques, transparents comme la pulpe du raisin blanc et portant des noyaux jaunâtres, c'est la ponte du Calmar : *Loligo vulgaris* Lmk.

Ajoutons encore une Ascidie simple, *Molgula socialis* Lac.-Duth., des Rayonnés : *Asterina gibbosa* T. et un bel exemplaire d'Oursin cordiforme : *Spatangus purpureus* Müll. dont les ambulacres forment une étoile de velours lilas, plus l'*Echinus miliaris* Leske, des Crustacés, Bernard l'ermite : *Pagurus Bernardhus* L., logé dans les coquilles de Buccin, l'Araignée de mer : *Pisa tetraodon* Leach tout embarrassé d'éponges sur la carapace et même les pattes.

Enfin j'ai aussi rapporté des fragments de roches taraudés et perforés en tous sens par un Mollusque lamellibranche : *Tapes perforans* Mont. et d'autres espèces encore parmi lesquelles : *Lutraria elliptica* Lamk, et *Psammobia vespertina* Lamk.

M. Edmond Perrier, qui ajoute à ses titres de Membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, les hautes fonctions de Directeur du Muséum et du Laboratoire maritime de Tatihou, vint passer quelques jours parmi nous. Ce fut une bonne fortune pour tous les travailleurs du Laboratoire que la présence de ce grand savant, qui ouvrait à tous et prodiguait sans compter les trésors de sa vaste érudition, et savait trouver pour chacun des mots aimables et des paroles d'encouragement; je ne manquai pas de le remercier très vivement tant en mon nom personnel qu'à celui de l'Association des Naturalistes pour les facilités et les précieux concours que nous avons toujours trouvés dans les services qu'il dirige avec tant de compétence.

Qu'il me soit permis en terminant d'exprimer encore une fois ma reconnaissance à M. le Dr Anthoni et tout spécialement à M. Malard, qui m'a toujours soutenu et aidé dans tous mes travaux (1).

(1) Au moment ou cette note et la suivante étaient remises à l'impression,

j'apprenais le décès survenu subitement de M. Malard, Sous-Directeur du Laboratoire maritime de Tatihou. Ce fut pour moi un immense chagrin que la disparition si soudaine et prématurée d'un maître à qui je dois tant.

J'avais fait sa connaissance lors de mon premier séjour à Tatihou et tout de suite il s'était ingénié à guider et à encourager mes premiers pas dans une étude qui était alors toute nouvelle pour moi. Jamais par la suite il ne cessa de me prodiguer ses excellents conseils et c'est à lui seul, je le dis hautement, que je dois d'avoir appris tout ce que je sais aujourd'hui. Si j'ai pu faire trois séjours à Tatihou et si ces séjours ont été fructueux, je le dois à l'obligeance, à l'amabilité et à la complaisance inépuisable du savant qui vient de disparaître et dont la perte est un deuil irréparable pour notre Société.

E. Wuitner.

PHYSIOLOGIE

Sur la pénétration des poussières dans l'organisme

par G. Chertier.

La longue série d'expériences entreprises sur ce sujet a permis de mettre en évidence la facilité avec laquelle de fines poussières dosables analytiquement pénètrent à la fois dans les alvéoles pulmonaires, par respiration et dans le tube digestif par déglutition.

Elle a en outre permis d'établir un rapport entre ces deux processus de pénétration et d'assimiler ces phénomènes à l'invasion de l'organisme par tous les germes pathogènes qui nous guettent à chaque instant de notre vie.

D'autres expériences ont montré le cheminement de ces poussières dans l'économie, la localisation dans certains ganglions, enfin toute une série de renseignements intéressants qu'il aurait été impossible de connaître avec des atmosphères bacillifères.

Voici les cinq séries fondamentales de recherches entreprises.

1° Inhalations sèches { fixation dans les poumons
— dans le tube digestif.

2° — humides { fixation dans les poumons
— dans le tube digestif.

3° Inoculation par voie sous-cutanée.

4° — — intra-veineuse.

5° Ingestion directe dans l'estomac.

La matière minérale extrêmement ténue, non toxique, employée était l'acide stannique, corps chimiquement dosable avec certaines précautions, car l'on se trouvait toujours en présence d'énormes quantités de matières organiques et de quelques milligrammes d'acide stannique, oxyde très facilement réductible.

Les résultats des nombreuses analyses étaient si concordants qu'il a été possible d'appliquer les différents rapports de pénétration des poussières à la pénétration bien plus dangereuse des micro-organismes qu'elles contiennent presque toujours, en particulier le bacille de Koch. Quant au cheminement, les résultats obtenus ont été moins intéressants.

Les expériences ont été effectuées en se rapprochant toujours de la réalité, c'est-à-dire des conditions dans lesquelles notre organisme peut s'infecter journellement.

Voici quelques détails sur la technique des expériences.

Animaux employés : cobayes.

1° et 2° *Pénétration par les voies respiratoires et digestives.*

En suspension 0 gr., 040 d'acide stannique par mètre cube d'air. C'est une teneur très faible.

Certains animaux sont tués au bout de 3 heures, puis 6 heures, 9 heures, etc... la durée de l'inhalation par jour ne dépassant jamais 3 heures afin de ne pas fatiguer l'animal.

D'autres sont laissés en cage pendant un certain temps avant de les sacrifier, afin de comparer, avec d'autres ayant eu le même temps d'inhalations, le cheminement de l'acide stannique et sa concentration dans les ganglions trachéobronchiques par exemple.

Les excréments et les urines sont réunis journellement et l'appareillage (cages, plateaux, etc.) est dénué de toute trace d'étain.

Évidemment les conditions de ces expériences demandent une étude spéciale des modes opératoires afin d'éliminer les causes d'erreurs qui sont toujours si nombreuses en biologie expérimentale.

Les inhalations faites ci-dessus dans des atmosphères sèches ont été répétées dans des conditions identiques avec des atmosphères humides formées par des goutelettes extrêmement fines obtenues à l'aide d'un pulvérisateur à haute pression et d'une émulsion d'acide stannique dans la gomme adragante.

3° *Par voie sous-cutanée dans une patte de derrière de l'animal.*

L'analyse des organes permet de conclure qu'il y a un transport lent par les leucocytes, une localisation dans différents ganglions surtout dans le foie, glande créée pour arrêter les poisons.

4° *Par voie intraveineuse.*

L'analyse confirme encore que le foie joue là toujours le rôle « d'antipoison ».

5° *Par ingestion directe dans l'estomac au moyen d'une sonde.*

Les particules d'acide stannique étant délayées dans du lait, le cheminement est assez lent à cause du gros volume occupé par le cœcum du cobaye, mais ce qui est aussi intéressant à noter, c'est la diffusion par les reins et les urines qu'il était impossible de prévoir.

Le tableau suivant est le résumé des analyses faites sur ce sujet dont un type de chaque groupe a été choisi.

Les chiffres sont exprimés en milligrammes d'acide stannique.

	INHALATIONS DE POUSSIÈRES SÈCHES	INHALATIONS DE POUSSIÈRES HUMIDES	INOCULATION SOUS-CUTANÉE	INOCULATION INTRA-VEINEUSE	INGESTION
Poumons . .	3	1,2			
Ganglions trachéo-bronchiques . . .	1	0,2			
Tube digestif. } Excréments. . }	45	13		traces ?	5,2 47
Urines . . .	néant	néant		2,1	4,1
Foie	néant	néant	3,3	27	traces
Rate	néant			3,4	
Ganglions du promontoire et de l'aine .			1,6		
Patte droite .			62		
Reins. . . .				traces	
	8 séances d'inhalation de 3 heures chacune, tué 15 jours après la dernière.	2 séances d'inhalation de 3 heures chacune, tué 2 jours après la dernière.	Quantité inoculée 70mg,8, tué 17 jours après l'inoculation.	Quantité inoculée 35mg, tué 21 jours après l'inoculation.	Quantité ingérée 58mg, tué 5 jours après l'ingestion.

Conclusions.

1° Les fines poussières de l'air et à *fortiori* les micro-organismes pénètrent facilement dans les poumons jusqu'au fond des alvéoles.

2° L'infection peut avoir lieu par voie digestive, surtout si la pénétration pulmonaire a été brutale ou intense, la déglutition devenant elle aussi plus intense dans ce cas.

3° La fixation rapide des poussières ou des germes dans le foie et la rate explique la fréquence des tuberculoses très développées de ces organes chez le cobaye, pouvant malgré tout rester une conséquence lointaine de la pénétration aérogène des germes dans le poumon, le processus de généralisation ayant lieu par voie sanguine ou lymphatique.

Ces résultats peuvent donc avoir une réelle importance en apportant une certitude à la transmission d'un grand nombre de maladies infectieuses, en particulier pour le grand fléau de la société moderne : la Tuberculose.

BOTANIQUE

La flore murale de Candé (M.-et-L.)

par L. Ducellier.

La flore murale de Candé, petite ville de l'Anjou bâtie sur les bords de l'Erdre, aux confins des départements du Maine-et-Loire et de la Loire-Inférieure, est des plus intéressantes, de même que celles des villages proches de cette localité. Cette flore est constituée par un grand nombre de végétaux herbacés qui poussent principalement sur les murs entourant les champs, les cours des fermes et les jardins urbains ou ruraux. Les murs des habitations portent en général moins de végétaux, en raison surtout, comme nous l'expliquerons plus loin, des soins d'entretien auxquels ils sont soumis.

Si l'on remarque un grand nombre d'espèces sur les murs de cette petite ville, sur ceux édifiés à sa périphérie notamment qui ne sont l'objet d'aucun entretien parfois, cela tient en grande partie, il nous semble, à la nature des matériaux employés et aux modes de construction en usage à Candé et dans les environs.

Les murs y sont en effet construits au moyen de fragments de schiste ardoisier de peu d'épaisseur, de quelques centimètres généralement, extrait à bon compte des importantes assises schisteuses qui affleurent partout dans la contrée. L'utilisation du schiste est générale et comporte peu d'exceptions.

L'édification des murs de clôture en particulier se fait très simplement dans le pays ; c'est à peine si l'on relie les fragments plats d'ardoise à l'aide d'un mortier composé de terre sableuse ou argileuse, de sable, gâchés avec un peu de chaux. Cette manière de faire tient évidemment à la facilité avec laquelle les fragments plats d'ardoise peuvent être superposés solidement les uns sur les autres. Il arrive même quelquefois, grâce à cette particularité de l'ardoise, que la construction des murs de clôture soit pratiquée plus économiquement en remplaçant le mortier par de la terre argileuse battue et tassée entre les pierres. La forme aplatie et le poids aidant de ces fragments de schiste ardoisier, permet encore de construire des murs durables sans le secours d'un mortier quelconque; on construit très souvent, en effet, des murs dits à pierre sèche. Toutefois, pour donner plus de solidité à

ces derniers on intercale fréquemment un peu de mortier contenant une proportion de chaux variable, entre les pierres qui forment leur sommet.

Ces diverses méthodes de construction provoquent évidemment des différences notables dans le milieu constitué par chaque mur.

Les fragments d'ardoise utilisés n'ayant, comme nous l'avons fait remarquer ci-dessus, que quelques centimètres d'épaisseur, l'édification d'un mur en nécessite donc un grand nombre, et, que ce dernier soit construit avec ou sans mortier, il se forme de nombreuses anfractuosités plus ou moins profondes, des bosses, des rebords, plus ou moins saillants où quelques végétaux peuvent déjà s'installer assez facilement, dès après la construction même, dans certains cas.

Les murs de clôture sont surmontés, en général, dans cette localité, par un chaperon triangulaire ne débordant pas sur les parements. Ce chaperon mesure environ 30 centimètres de flèche. Il est construit, soit avec les mêmes matériaux que la base des murs, soit simplement constitué par une couche de terre quelconque prélevée à proximité, sans être débarrassée des plantes qu'elle porte. Inutile d'ajouter que dans ce dernier cas le faîte des murs se garnit d'un véritable gazon ayant au début beaucoup d'analogie avec celui qui couvre le sol du voisinage; toutefois, il ne subsiste au bout de quelque temps que les espèces qui peuvent s'accommoder de ce substratum sec et pauvre en éléments nutritifs.

D'autres fois les murs sont recouverts au moyen de plaques d'ardoise de quelques centimètres d'épaisseur, liaisonnées grossièrement les unes contre les autres et laissant souvent entre elles des interstices plus ou moins larges où poussent assez fréquemment des plantes. Ces plaques d'ardoise débordent légèrement de chaque côté et protègent la partie supérieure des murs contre l'humidité entre autres. Sous ces abris les végétaux sont généralement plus rares.

La forme du chaperon modifie aussi le ruissellement des eaux de pluie, et cela d'autant plus que la pente des égouts de ce chaperon est plus accentuée.

Un autre détail de la construction de ces petites murailles agit également d'une manière importante sur les facteurs de ce milieu particulier que chacune d'elles constituent; la plupart, en effet, ne sont pas revêtues d'un enduit de mortier, on ne les crépit pas, autrement dit, dans la majorité des cas. On ne les blanchit pas non plus avec un lait de chaux, nocif pour les végétaux; aussi les intempéries de chaque saison : pluies, neige, vents, gelées, etc., dégradent-elles petit à petit la terre ou le mortier séparant les pierres de ces édifices. Il se creuse

alors, le cas échéant, avec plus ou moins de rapidité, selon la qualité des matériaux employés à la confection des joints, de très nombreuses cavités dans lesquelles viennent se loger les semences entraînées par le vent ou provenant simplement des plantes situées au-dessus.

Les murs lisses, bien crépis, blanchis, ceux des habitations notamment, ne sont guère propices à l'établissement des végétaux, dont les semences glissent jusqu'à terre, de même que la pluie ne peut séjourner longtemps à leur surface et s'infiltrer; elle ruisselle vite vers le pied du mur, n'étant retenue par aucun obstacle.

Il nous reste encore à envisager la forme des murs de clôture : cette dernière est la même en général. Ce sont des parallélipipèdes rectangles surmontés ou non d'un chaperon plus ou moins triangulaire. Leur hauteur varie; certains, ce sont les plus nombreux, sont arrêtés à 1 m. 50 ou 2 mètres, alors que d'autres atteignent 3 mètres et plus parfois. Leur épaisseur est la même de bas en haut; elle atteint en moyenne 50 centimètres. Cependant il y a des exceptions, car on remarque parfois d'étroits rebords à différentes hauteurs constituant des endroits propices à la retenue des semences et de l'eau. Cela se rencontre lorsque les murs ont été exhaussés à différentes reprises.

Il est aisé de comprendre que d'après ces dimensions relativement faibles, la plupart des murs de clôture perdent, au cours de l'été, l'eau qu'ils ont absorbée pendant la période pluvieuse, plus ou moins complètement selon les matériaux ayant servi à les édifier et le mode de construction suivi. Aussi y trouve-t-on une forte proportion de plantes annuelles dont la végétation est complètement terminée lorsque les effets de la chaleur se font sentir, au moment où le mur ne contient plus d'humidité, en juillet généralement. Des plantes vivaces adaptées à ces lieux secs, tels que certains *Sedum* et *Fougères*, s'y rencontrent aussi fréquemment comme nous le verrons plus loin en étudiant la flore de quelques murs.

Nous ferons remarquer enfin que la partie supérieure de ces petites murailles est en général plus humide que leur base, car la pluie, arrêtée au sommet par une surface plane ou par un chaperon triangulaire ou arrondi, assez large, s'y infiltre en plus grande quantité que sur les parements verticaux, qui ne reçoivent du reste que les gouttes poussées par le vent. Il en est de même pour la neige.

Ces murs constituent donc des milieux dissemblables où parfois la vie des plantes est à peine possible, celle des Phanérogames entre autres. Les murs construits à pierre sèche, par exemple, sont presque indemnes de toute végétation pendant longtemps, sauf de Mousses très courtes, qui s'y implantent néanmoins malgré le peu de fertilité de ce

milieu ; quelques Lichens s'accolent aussi sur la pierre. Ce sont évidemment les murs construits avec le mortier le plus maigre, ceux que l'on n'entretient pas par des crépissages ou blanchissages périodiques. ceux qui sont édifiés depuis plus longtemps et surtout ceux où la terre a été employée seule et en grande quantité, qui réunissent le plus de conditions favorables à la multiplication et à la croissance des plantes. Les murs bas et larges sont plus favorables aux végétaux que ceux qui sont élevés et étroits.

Le facteur dont les effets se font le plus sentir, toutes conditions égales d'ailleurs, est l'humidité. On peut discerner facilement les parties de murailles recevant une plus grande quantité de pluie, de celles qui en sont privées d'une manière quelconque, par des abris par exemple.

Les effets provoqués par la direction des murs faisant qu'ils ont leurs parements opposés à l'un des quatre points cardinaux sont moins faciles à définir. Nous n'essaierons pas, dans cette étude sommaire, d'indiquer les préférences des plantes pour l'une quelconque de ces orientations : Nord, Sud, Est, Ouest ou intermédiaires ; néanmoins, il nous a semblé, après un rapide examen, que dans certains cas, c'est à l'exposition sud-ouest que croît le plus grand nombre de végétaux. Cela est dû en partie à l'action des pluies dominantes dirigées par les vents venant de l'Océan Atlantique, vers les vallées de la Loire, et de l'Erdre et à la plus grande somme de chaleur reçue.

Autour des cours de ferme, des jardins, les murs construits au nord sont plus élevés, de façon à diminuer la rigueur des vents soufflant de ce côté. On rencontre sur le faîte de quelques-uns, souvent construits depuis de longues années, bon nombre d'espèces.

Sur l'un d'eux, dépassant trois mètres de hauteur, tout ravagé par le temps, creusé de nombreuses petites cavités et dont le chaperon est formé des mêmes matériaux que la base, nous notons une vingtaine d'espèces, savoir :

Papaver rhœas L.
Chelidonium majus L.
Barbarea vulgaris, var. *stricta* Bor.
Sisymbrium thalianum Gay.
Sisymbrium alliaria Scop.
Viola tricolor L.
Sagina apetala L.
Arenaria serpyllifolia L.
Arenaria leptoclados Guss.

Trifolium arvense L.
Alchemilla arvensis Scop.
Sedum album L.
Sedum reflexum L.
Sempervivum tectorum L.
Ombilicus pendulinus D. C.
Petroselinum sativum Hoffm.
Hedera helix L.
Valerianella olitoria Poll.
Veronica arvensis L.
Plantago lanceolata L.
Bromus sterilis L.
Vulpia sciuroides Gmel.
Ceterach officinarum Willd.
Polypodium vulgare L.

Parmi ces herbes, les plus communes sont :

Vulpia sciuroides Gmel.
Ombilicus pendulinus D. C.
Polypodium vulgare L.
Arenaria serpyllifolia L.

La première espèce se trouve de préférence sur le chaperon ainsi que *Polypodium vulgare* L.; les deux autres vivent sur les parements, elles se logent dans les cavités existant entre les morceaux de schiste. L'Ombilic coude sa tige puis la redresse verticalement contre la muraille, alors que les Sablines pendent ou se dressent, étalent leurs rameaux presque dans tous les sens, plus ou moins près du mur.

La plupart des autres espèces sont disséminées et clairsemées en général sur la moitié supérieure des parements.

Tous ces végétaux sont plus développés au voisinage du sommet et simulent dans les endroits où *Vulpia sciuroides* abonde une sorte de chevelure ayant plus de 30 centimètres de hauteur parfois. Cela s'explique par la recette en eau infiltrée plus considérable sur le chaperon arrondi que sur les parties basses.

Sur un deuxième mur plus récent et moins élevé, mais recouvert par une couche de terre disparue en grande partie par endroit, nous trouvons également une vingtaine d'espèces occupant à peu près les mêmes situations que précédemment. Quelques-unes de ces espèces croissent principalement sur les parties où la couche de terre est plus épaisse. Ce sont :

Sinapis incana L.
Cardamine hirsuta L.
Sagina apetala L.
Alsine tenuifolia Crantz.
Arenaria serpyllifolia L.
Geranium lucidum L.
Geranium rotundifolium L.
Trifolium striatum L.
Trifolium glomeratum L.
Scleranthus perennis L.
Sedum acre L.
Sedum album L.
Saxifraga tridactylites L.
Torilis nodosa Gærtn.
Parietaria officinalis L.
Allium oleraceum L.
Mibora minima Desv.
Poa bulbosa L.
Scleropoa rigida Griseb.
Vulpia myuros Gmel.
Vulpia sciuroides Gmel.
Ceterach officinarum Willd.
Asplenium ruta-muraria L.
Asplenium trichomanes L.

Sur le haut aplati de ce mur les peuplements sont assez denses grâce à la couche terreuse qui le recouvre et aux semences apportées avec la terre. On y remarque surtout :

Vulpia myuros Gmel.
Vulpia sciuroides Gmel.
Sedum acre L.
Sedum album L.
Trifolium striatum L.

A part les Orpins qui se répandent également sur les parois, les autres espèces se trouvent exclusivement sur le sommet. Le Trèfle pousse sur les parties où il y a encore beaucoup de terre.

Les *Scleranthus perennis* L., les *Torilis nodosa* Gærtn., les *Trifolium glomeratum* L., les *Allium oleraceum* L., etc., se trouvent aussi sur le faîte, mais ils sont moins nombreux et plus disséminés que les précédents. (Les fleurs de l'ail se transforment toutes en bulbilles.)

Les plantes faisant l'objet de l'énumération ci-dessus, constituent une sorte de pelouse discontinue selon la richesse du substratum en éléments nutritifs. Quelques Mousses s'implantent çà et là sur le schiste. Certaines espèces, comme les Trèfles, par exemple, paraissent avoir été apportées avec la terre, car elles se trouvent communément au pied des murs. James Lloyd (1) les indique dans des lieux présentant une certaine analogie avec ces derniers : rochers, coteaux, lieux secs.

Un troisième mur, voisin de ce dernier, construit de la même manière, ayant environ $1^m,60$, mais où les injures du temps ont été réparées à mesure qu'elles se sont produites, est revêtu sur son chaperon de terre par un gazon assez dense, continu, composé par un certain nombre des espèces déjà citées. Parmi ces dernières dominent :

Poa bulbosa L.
Scleranthus perennis L.
Trifolium striatum L.

On est surpris de voir cette sorte de pelouse se parer au printemps de boutons d'or (*Ranunculus chœrophyllos* L.) et plus tard, vers la fin de l'été, de petites grappes bleues ou blanches (*Scilla autumnalis* L.). Scilles et renoncules sont réunies par groupes correspondant aux plaques de gazon ayant servi à la réparation du chaperon. Ces deux plantes vivaces se rencontrent rarement dans de telles conditions quoique adaptées à des milieux assez secs : coteaux, talus, parties sèches des prairies, etc. Les bulbes de la scille, les tubercules de la renoncule, leurs semences, de même que celles d'autres espèces, sont évidemment transportées sur le faîte des murs avec la terre prélevée dans le voisinage. Ces deux espèces, la dernière surtout, sont assez abondantes parmi les plantes qui constituent les associations végétales couvrant les terrains incultes situés à proximité.

Les murs construits à pierre sèche sont souvent à peu près dégarnis de toute végétation. Les plus anciens, cependant, nous montrent quelques petites plantes annuelles, fixées dans les anfractuosités, telles que : *sagine, alsine, sabline, vulpia*, etc., là où les débris, la poussière ont commencé à s'accumuler, où l'humus apparaît. Quelques Mousses et Lichens vivent misérablement sur l'ardoise. Il y a aussi quelquefois des Fougères peu développées dont un certain nombre d'individus meurent souvent avant d'avoir fructifié. Leurs débris s'ajoutent suc-

(1) Flore de l'Ouest de la France, 3e édition. Nantes, 1876.

cessivement dans des cavités qui finissent par être occupées par des plantes pouvant produire des semences.

D'autres murs de dimensions variables, se distinguent parfois par l'abondance des individus d'une même espèce à laquelle ils servent de substratum. On observe des murs à *Ceterach*, à *Polypodium*, à *Sedum*, etc.

Nous citerons enfin parmi d'autres espèces déjà mentionnées :

Centranthus ruber DC.
Leucanthemum parthenium G. G.
Antirrhinum majus L.
Cheiranthus cheiri L.

poussant çà et là sur les murailles, mais plus au centre de la ville et autour des jardins où elles sont cultivées.

Chacun de ces murs, constituant un milieu particulier, pourrait fournir un exemple, c'est dire qu'entre les murs à pierre sèche presque dépourvus de toute plante et les murs édifiés avec de l'argile grossière comme mortier et terminés par un chaperon de terre, il y a place pour toute une série d'intermédiaires qu'il serait trop long d'étudier en particulier.

On trouvera dans la liste ci-dessous les espèces qui vivent sur les murs de Candé et villages environnants. Il y aurait sans aucun doute encore quelques espèces à ajouter à cette énumération, mais il ne nous a pas été possible de nous livrer à toutes les recherches nécessaires pour rendre cette étude plus complète.

Les plantes murales que nous avons notées, sont :

Renonculacées :	*Ranunculus chœrophyllos* L.
Papavéracées :	*Papaver rheas* L.
	Chelidonium majus L.
Crucifères :	*Cheiranthus cheiri* L.
	Sinapis incana L.
	Barbarea vulgaris var. *stricta* Bor.
	Sisymbrium thalianum Gay.
	Sisymbrium alliaria Scop.
	Cardamine hirsuta L.
	Draba verna L.
	Capsella bursa-pastoris Mœnch.
Violariées :	*Viola tricolor* L.
Résédacées :	*Reseda luteola* L.
Caryophyllées :	*Sagina procumbens* L. (murs humides).

	Sagina apetala L.
	Alsine tenuifolia Grantz.
	Arenaria serpyllifolia L.
	Arenaria leptoclados Guss.
	Spergularia rubra Guss.
	Holosteum umbellatum L.
	Cerastium triviale Linck.
Géraniacées	: *Geranium lucidum* L.
	Geranium rotundifolium L.
Hypericinées	: *Hypericum perforatum* L.
Papilionacées	: *Trifolium glomeratum* L.
	Trifolium striatum L.
	Trifolium scabrum L.
	Trifolium arvense L.
	Ornithopus perpusillus L.
Rosacées	: *Alchemilla arvensis* Scop.
Paronychiées	: *Scleranthus perennis* L.
Crassulacées	: *Sedum cepæa* L.
	Sedum rubens L.
	Sedum album L.
	Sedum anglicum Huds.
	Sedum acre L.
	Sedum reflexum L.
	Sempervivum tectorum L.
	Umbilicus pendulinus DC.
Saxifragées	: *Saxifraga tridactylites* L.
Ombellifères	: *Torilis nodosa* Gærtn.
	Petroselinum sativum Hoffm.
	Anthriscus cerefolium Hoffm.
Araliacées	: *Hedera helix* L. (implanté généralement au pied des murs).
Valérianées	: *Centranthus ruber* DC.
	Valerianella olitoria Poll.
	Valeriana carinata Lois.
Composées	: *Senecio vulgaris* L.
	Filago minima Fr.
	Leucanthemum vulgare Lamk.
	Leucanthemum parthenium G. G.
	Sonchus oleraceus L.
	Crepis taraxacifolia Thuill.
Primulacées	: *Anagallis arvensis* L.

Scrofulariées	: *Antirrhinum majus* L.
	Linaria cymbalaria Mill. (murs humides).
	Veronica arvensis L.
Plantaginées	: *Plantago lanceolata* L.
Euphorbiacées	: *Mercurialis annua* L.
Urticées	: *Parietaria officinalis* L.
Liliacées	: *Scilla antumnalis* L.
	Allium oleraceum L.
Graminées	: *Mibora minima* Desv.
	Poa compressa L.
	Poa bulbosa L.
	Poa annua L.
	Scleropoa rigida Griseb.
	Dactylis glomerata L.
	Vulpia myuros Gmel.
	Vulpia sciuroides Gmel.
	Bromus sterilis L.
	Hordeum murinum L.
	Lolium perenne L.
	Nardurus Lachenalii God.
Fougères	: *Ceterach officinarum* Willd.
	Polypodium vulgare L.
	Asplenium adiantum-nigrum L.
	Asplenium ruta-muraria L.
	Asplenium trichomanes L.
	Scolopendrium officinale Smith (murs humides).

Nous ferons observer en résumé l'abondance des espèces appartenant aux familles suivantes :

Crucifères	8	10 0/0
Caryophyllées	8	10 0/0
Papilionacées	5	6 0/0
Crassulacées	8	10 0/0
Composées	6	7 0/0
Graminées	12	15 0/0
Fougères	6	7 0/0

Celles qui dominent actuellement, en ce qui concerne le nombre d'individus de la même espèce, sont les *Graminées* avec les *Vulpia*,

les ***Fougères*** avec *Ceterach* et *Polypodium*, les ***Crassulacées*** avec les *Sedum album* et *acre,* enfin les ***Caryophyllées*** avec *Arenaria.*

La répartition de ces végétaux dépend principalement de l'humidité qui est subordonnée elle-même aux matériaux employés à l'édification des murs, au mode de construction suivi, à la forme du chaperon et enfin à l'orientation des murs.

Complément à la liste des Algues marines recueillies à Tatihou, Barfleur, St-Waast la Hougue, îles St-Marcouf et Cherbourg [1]

par E. Wuitner.

Pendant mon séjour au laboratoire j'ai fait peu de récoltes d'Algues nouvelles, en possédant déjà 269 espèces, elles sont plus difficiles à recueillir.

Je me suis donc occupé surtout cette année de la technique microscopique appliquée à l'étude de la cytologie algologique : grâce à l'amabilité de M. Malard et à sa connaissance approfondie du sujet, j'ai obtenu d'excellents résultats.

Je lui en exprime ici, toute ma sincère gratitude.

IIe Ordre, des Chlorophycées.

2. *Confervacées.*

1. — *Monostroma Grevillei* (Thur.) Wittr.
   Rejeté dans le Rhun au N.-E. de l'île.
2. — *Cladophora laxa* Ktz.
   Côte N. de l'île.
3. — *C. albida* (Huds.) Ktz.
   Côte N. de l'île.
4. — *C. crystallina* (Roth.) Ktz.
   Au N. de l'île, Cavat.
5. — *C. macallana* Harv.
   Passage du Rhun, face à Réville.
6. — *C. utriculosa* Ktz.
   Passage du Rhun, vieux parcs.

IIIe Ordre, des Phéophycées.

9. — *Encéliacées.*

7. — *Asperococcus bullosus* Lamour.
   Côte N. de l'île. Rochers du Cavat.

(1) Cf. Annales Association des Naturalistes 1911, p. 54 et suiv. — *L. c.* 1912, p. 86 et suiv.

(2) Pour le rangement de mes récoltes d'Algues marines, j'ai adopté la classification du Dr Jean Chalon, de Namur (Belgique).

11. — *Ectocarpées.*

8. — *Phaeostroma pustulosum* Kuck.
Endophyte des jeunes frondes de *Laminaria saccharina.* L.
Rochers du Cavat, au N. de l'île.

13. — *Fucacées.*

9. — *Cystoseira granulata* (L.) Ag.
Rochers du Cavat.

Ve Ordre, des Rhodophycées ou Floridées.

2. — *Helminthocladiées.*

10. — *Chantransia corymbifera* Thur.
Sur *Ceramium rubrum.*
Passage du Rhun. Vieux parcs aux huîtres.

11. — *Rhodomélées.*

11. — *Polysiphonia insidiosa* Crn.
Passage du Rhun. Vieux parcs aux huîtres.

12. — *Céramiées.*

12. — *Ceramium fastigiatum* Harv.
Passage du Rhun.

19. — *Corallinées.*

13. — *Choreonema Thuretii* Schm.
Sur *Corallina squamata.*
Rochers du Cavat. N. de l'île.
14. — *Lithocystis Allmannii* Harv.
Parasite de *Chylocladia clavellosa.* Tatihou.

GÉOLOGIE

Les gisements fossilifères du bassin parisien (1)

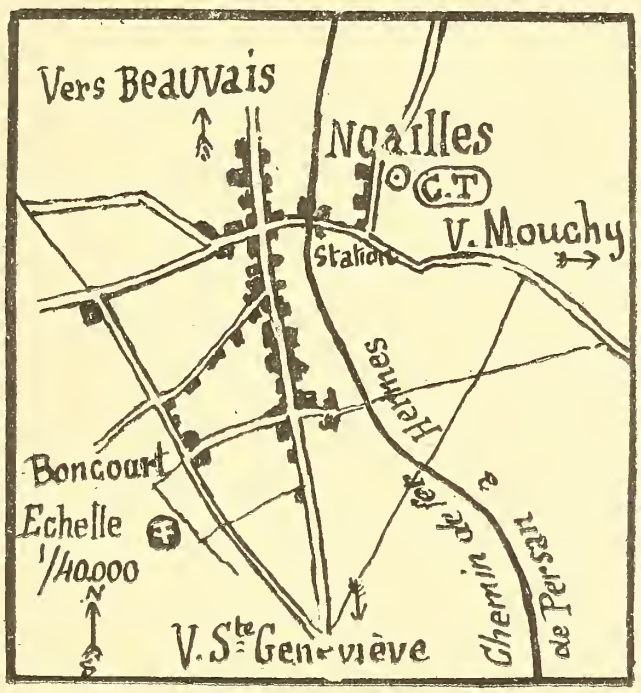
(*suite*)

par H. Rollet.

55. *Boncourt* (Oise)

(*commune et canton de Noailles, arrondissement de Beauvais*).

Le gisement de Boncourt, plus connu sous le nom de Noailles, que nous avons visité, M. et Mme Charles et moi, par un temps exécrable,



le 1er juin 1913, se trouve situé au sud-ouest de Noailles et appartient au niveau des sables thanétiens.

Pour y parvenir, de la station du chemin de fer d'intérêt local de

(1) *Cf. Ann. Ass. Nat. Lev.-Perret*, VII, 1901, p. 37 et suiv. ; *loc. cit.*, VIII, 1912, p. 22 et suiv. ; *loc. cit.*, IX, 1903, p. 35 et suiv. ; *loc. cit.*, X, 1904, p. 42 et suiv. ; *loc. cit.*, XI, 1905, p. 35 et suiv. ; *loc. cit.*, XII, 1906, p. 43 et suiv. ; *loc. cit.* XIII, 1907, p. 35 et suiv. ; *loc. cit.*, XIV, 1908, p. 5, et suiv. ; *loc. cit.*, XV et XVI, 1909-1910, p. 58 et suiv. ; *loc. cit.*, XVII, 1911, p. 68 et suiv. ; *loc. cit.*, XVIII, 1912, p. 103 et suivantes.

Persan-Beaumont à Hermes, il faut d'abord rejoindre la route de Beauvais, que l'on suit ensuite, au sud, dans la direction de Ste-Geneviève, pendant quelques centaines de mètres, c'est-à-dire jusqu'à ce qu'on parvienne au point culminant. Un peu, avant d'y arriver, on prend, à droite, un sentier de traverse qui conduit au hameau de Boncourt, et est coupé par un chemin mieux entretenu, qui rejoint la route de Beauvais. A une vingtaine de mètres de ce point d'intersection se trouve, à gauche, un autre sentier qui mène à une vaste exploitation, abandonnée depuis longtemps, dont les parois, par suite d'éboulements successifs, s'élèvent en pente plus ou moins inclinée, et dont les détails de la stratification disparaissent sous une luxuriante végétation. Cependant des trous ouverts çà et là, sur les côtés ainsi que la paroi du fond où l'on extrait encore du sable, permettent de se rendre compte qu'on se trouve en présence d'un sable jaunâtre ne renfermant des coquilles que vers la partie supérieure où existe un banc coquillier assez compact, contenant de belles et nombreuses espèces, qui malheureusement s'effritent dès qu'on les touche.

Bien que nos recherches faites sous une pluie battante aient été forcément toutes superficielles, nous avons pu recueillir des fossiles appartenant aux espèces suivantes :

Mollusques

Lamellibranches

ASIPHONÉS

Monomiaires

1. Ostrea bellovacensis *Lamk.*

Dimyaires

2. Cucullea crassatina *Lk.*

SIPHONÉS

Intégripalléaux

3. Cardita multicostata *Lk.*
4. Lucina Prevosti *Desh.*
5. — planulatus *Desh.*
6. — minutus *Desh.*
7. Mysia cœlata *Desh.*
8. Cardium hybridum *Desh.*

Sinupalléaux

9. Meretrix avia *Desh.*

Gastéropodes

PROSOBRANCHES

10. Turritella compta *Desh.*
11. — circumdata *Desh.*
12. — bellovacensis *Desh.*

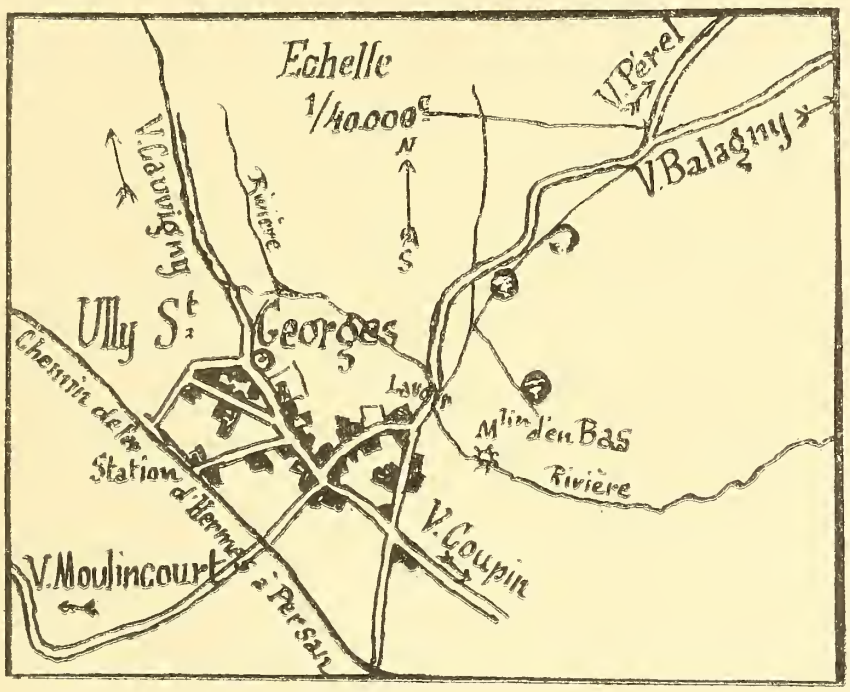
56. *Ully Saint-Georges* (Oise)

(*canton de Neuilly-en-Thelle, arrondissement de Senlis*).

Les gisements d'Ully-Saint-Georges que nous avons visités au cours de notre excursion du 15 juin 1913 sont situés au milieu du petit bois

qui domine la ville à l'est et sont, par suite, assez difficiles à trouver ; heureusement que notre collègue Dilen, qui avait eu occasion de les explorer à plusieurs reprises, a bien voulu nous servir de guide, sans quoi, il est probable que nous aurions eu beaucoup de peine à les découvrir.

Voici le chemin qu'il faut prendre : en sortant de la gare d'Ully-Saint-Georges, il faut descendre jusqu'à la mairie, puis tourner à droite



et suivre cette rue jusqu'à ce qu'on arrive à l'intersection de la route de Mouy, qu'on suit jusqu'à ce qu'elle franchisse, sur un petit pont, le mince cours d'eau qui actionne le *moulin d'en bas*, situé un peu à l'est. A ce point on quitte la route de Mouy qui s'infléchit, à gauche, pour prendre le chemin rural qui la prolonge en ligne droite et escalade le coteau. Avant d'arriver au point culminant on rencontre, à droite, un sentier moins important, à l'intersection duquel se voit un trou peu profond, ouvert dans des marnes calcaires surmontées par un lit de calcaire compact fragmenté ; les fossiles ne sont pas rares dans la première de ces couches, sans pour cela être très abondants.

Un peu plus haut, il existe un second trou, un peu plus profond et aussi plus fossilifère ; quelques autres se rencontrent sous bois, à droite, dans le voisinage d'un sentier qui coupe le précédent presque au point culminant du coteau et débouche, en un endroit d'où on découvre toute la vallée, au milieu de laquelle se trouvent l'église et

le village de Foulanges. Les parois d'un chemin creux qui, partant de ce point, descend vers le Moulin d'en Bas, renferment également des fossiles qu'on peut extraire avec facilité.

Au cours de notre excursion, nous avons pu explorer quatre de ces trous qui étaient abandonnés depuis longtemps, ce qui nous a mis dans l'obligation de les agrandir sensiblement afin de retrouver le niveau fossilifère. Le sol de ces affleurements est constitué par une marne calcaire, grisâtre ou jaunâtre, assez friable, mais que l'humidité ambiante avait quelque peu durcie, ce qui rendait la recherche des petites espèces assez difficile, le tamisage ne se faisant qu'imparfaitement.

Voici la liste des espèces trouvées au cours de nos recherches :

Protozoaires

Foraminifères

1. Orbitolites sp.

Coralliaires

2. Astreopora sp.
3. Turbinolia sulcata *Ag.*

Mollusques

Lamellibranches

Monomyaires

4. Ostrea plicata *Sol.*

Dimyaires

5. Arca quadrilatera *Desh.*
6. — angusta *Lk.*
7. — margaritula *Desh.*
8. Nucula mixta *Desh.*
9. — bisulcata *Sow.*

Siphonés

Intégripalléaux

10. Cardita imbricata *Gmelin.*
11. — angusticostata *Desh.*
12. — serrulata *Desh.*
13. — pulchra *Desh.*
14. Crassatella trigonata *Lk.*
15. Lucina mutabilis *Lk.*
16. Lucina concentricus *Lk.*
17. — gibbosulus *Lk.*
18. Sportella apicialis *Desh.*
19. Cardium verrucosum *Desh.*
20. — obliquum *d'Orb.*
21. — porulosum *Lk.*
22. Chama calcarata *Lk.*
23. — lamellosa *Lk.*

Sinupalléaux

24. Meretrix nitidula *Lk.*
25. — laevigata *Lk.*
26. Venus scobinellata *Lk.*
27. Tellina erycinoïdes *Desh.*

Scaphopodes

28. Dentalium sulcatum *Lk.*
29. — subeburnum *d'Orb.*

Gastéropodes

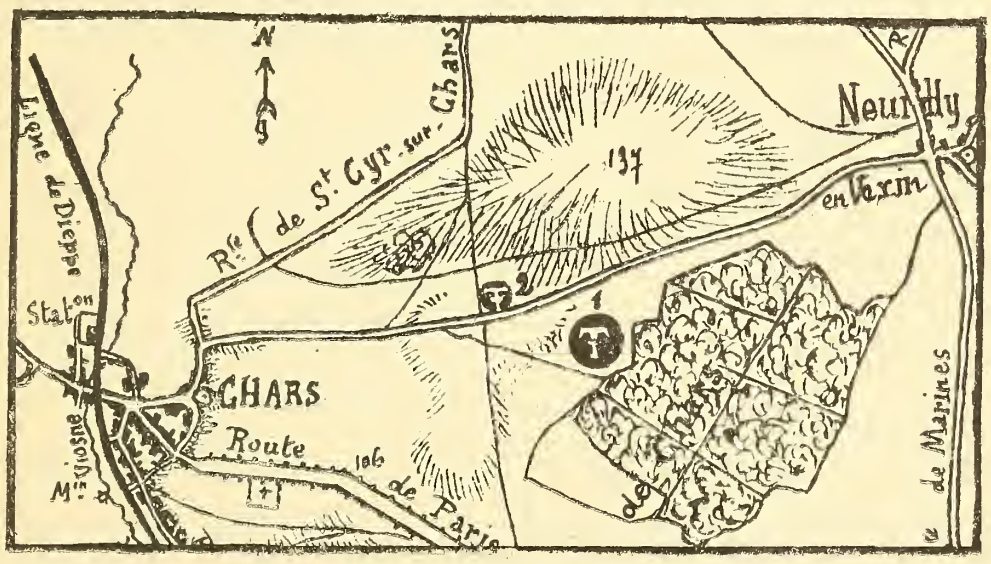
Prosobranches

30. Submarginula thuryensis *Chel.*
31. Scutum canaliculus *Desh.*
32. Trochus crenularis *Lk.*
33. Collonia marginata *Lk.*
34. Phasianella turbinoïdes *Lk.*
35. Pyramidella calvimontensis *Desh.*
36. Natica cepacœta *Lk.*
37. — epiglottina *Lk.*
38. — microglossa *Desh.*

39. Natica Lorioli *Desh.*
40. Sigaretus clathratus *Gmel.*
41. Ampullina patula *Lk.*
42. — acuta *Lk.*
43. Hipponyx cornucopiæ *Lk.*
44. — elegans *Desh.*
45. Solarium plicatum *Lk.*
46. Bayania lactea *Lk.*
47. Turritella imbricataria *Lk.*
48. — mitis *Desh.*
49. — funiculosa *Desh.*
50. Mesalia sulcata *Lk.*
51. — brachyteles *Bay.*
52. Tenagodes striatus *Del.*
53. Cerithium lamellosum *Lk.*
54. Vertagus striatus *Brug.*
55. Vertagus unisulcatus *Lk.*
56. Diastoma costellatum *Lk.*
57. Bittium cancellatum *Lk.*
58. Strombus ornatus *Desh.*
59. Rimella fissurella *Lin.*
60. Terebellum convolutum *Lk.*
61. Lampusia reticulosa *Desh.*
62. Clavilithes conjonctus *Desh.*
63. — lævigatus *Gmel.*
64. Mitra labratula *Lk.*
65. Mitra fusellina *Lk.*
66. Voluta mixta *Chemn.*
67. Marginella ovulata *Lk.*
68. Ancilla canalifera *Lk.*
69. — buccinoïdes *Lk.*
70. — glandina *Desh.*
71. Conus granatinus *Desh.*
72. — deperditus *Brug.*
73. Cryptoconus lineolatus *Desh.*
74. Pleurotoma flexuosa *Desh.*

57. *Chars-en-Vexin* (Seine-et-Oise)
(*Canton de Marines, arrondissement de Pontoise*).

Dans nos Annales de 1905, page 44 et suivantes, nous avons eu occasion de décrire un gisement fossilifère, situé à droite de la route



de Chars à Neuilly en Vexin, juste sur la limite du bois de Chars, gisement qui existe encore aujourd'hui et, même est beaucoup plus important qu'il y a huit ans.

Le nouveau gisement, que nous avons exploré le 12 août dernier, se

trouve situé presque à l'intersection du chemin d'intérêt local qui, de la route de Chars à Neuilly, rejoint celle qui mène au château de Saint-Cyr. Pour être aussi précis que possible, nous dirons que l'affleurement en question se trouve sur le bas-côté gauche de la route de Chars, à moins de 15 mètres avant la borne de 5 k. 400. Il serait présomptueux de parler de coupe ou d'exploitation, au sujet de ce gisement, car il s'agit en réalité d'un simple trou, de 2 mètres à peine de profondeur, sur 6 ou 8 mètres carrés de superficie creusé sur le bord de la route et vraisemblablement pour extraire le sable nécessaire à l'entretien de celle-ci.

De l'examen succinct de ses parois, il résulte que ce trou est ouvert dans une marne siliceuse rougeâtre, renfermant, de loin en loin, des poches de marne silico-calcaire, à grains plus ou moins fins, contenant des galets de silex noirs et renfermant un assez grand nombre de fossiles.

Cet affleurement est, en réalité, constitué absolument comme celui décrit en 1905 ; on y trouve les mêmes fossiles, comme on pourra s'en rendre compte par la liste suivante de ceux que nous y avons trouvés, en une demi-heure de recherches, et qui auraient certainement été plus complètes s'il nous avait été possible d'agrandir sensiblement le trou où nous les avons recueillis.

Cœlentérés

Spongiaires

1. Cliona cerithorium *Fischer*.

Coralliaires

2. Caryophillia arborescens.
3. Lobopsammia carbosa.

Mollusques

Lamellibranches

Asiphonés

Monomyaires

4. Anomia psamatheis *Bay*.
5. Ostrea dorsata *Desh*.

Dymiaires

6. Arca cylindracea *Desh*.
7. Arca appendiculata *Sow*.
8. Trinacria curvirostris *Cossm*.
9. — media *Desh*.
10. Nucula Cossmanni *E. Vinc*.

Siphonés

Intégripalleaux

11. Cardita aspera *Lk*.
12. — profunda ? *Desh*.
13. — pusilla *Desh*.
14. Crassatella trigonata *Lk*.
15. — lævigata *Lk*.
16. Lucina saxorum *Lk*.
17. Lucina inornata *Desh*.
18. Sportella nitens *Desh*.
19. Chama papyracea *Desh*.
20. — calcarata *Lk*.
21. Cardium porulosum *Lk*.
22. — obliquum *d'Orb*.
23. Cyrena planulata *Desh*.

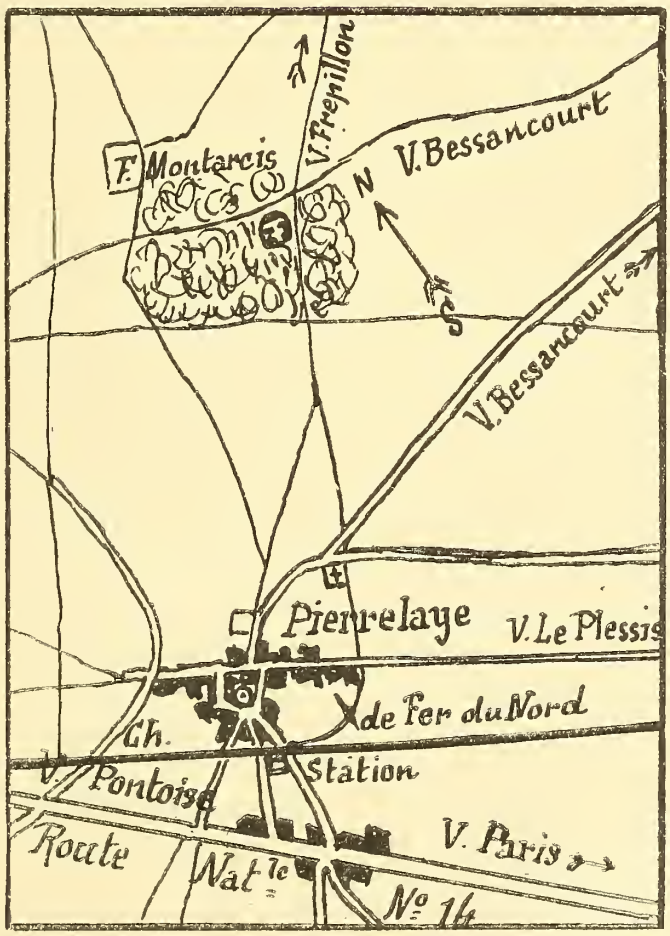
Sinupalléaux

24. Meretrix elegans *Lk.*
25. — rustica *Desh.*
26. — gibbosula *Desh.*
27. — siphonarium *Bay.*
28. — Heberti *Desh.*
29. Donax incompleta *Lk.*
30. — incerta *Desh.*
31. Tellina tellinella *Lk.*
32. Mactra compressa *Desh.*
33. Corbula ficus *Brand.*
34. — angulata *Lk.*
35. — pixidicula *Desh.*
36. Corbula Lamarcki *Desh.*
37. — pisum *Sow.*

Gastéropodes

Prosobranches

38. Natica epiglottinoïdes *Desh.*
39. Ampullina parisiensis *d'Orb.*
40. Micreschara citharella *Cossm.*
41. Bayania debilita *Desh.*
42. Batillaria pleurotomoïdes *Lk.*
43. Sycum pirus *Sol.*
44. Olivella Laumonti *Lk.*



58. *Frépillon* (Seine-et-Oise)

(*canton de Montmorency, arrondissement de Pontoise*).

Le gisement que nous avons rencontré le 19 août 1913, au cours d'une excursion, se trouve situé au N.-E. de la station de Pierrelaye,

dans le bois de Maubuisson, qui continue, au N.-O., celui de Beauchamp.

Pour s'y rendre, on peut, en sortant de la gare, prendre simplement le chemin de Pierrelaye à Frépillon, ou, comme nous l'avons fait, tourner à droite, longer la gare des marchandises, puis suivre un chemin rural qui traverse la plaine dans la direction du nord, passe le long du mur E. du cimetière de Pierrelaye et rejoint le chemin de Frépillon, un peu avant d'arriver au bois. Il faut ensuite suivre ce chemin qui s'engage sous bois, jusqu'au point culminant du coteau puis, prendre, à gauche, un sentier à peine indiqué qui débouche sur la lisière N. du bois, au milieu d'une clairière de 50 mètres de long sur 15 à 20 mètres de large. Des trous y sont creusés de loin en loin ; ils mettent à jour des sables quartzeux blancs, fossilifères surmontés de sables jaunâtres eux-mêmes recouverts 1° d'une couche calcaire renfermant des blocs de calcaire roulés, 2° d'une couche de terre végétale de nature argileuse. Aucun des trous creusés en cet endroit n'a plus de 0,50 à 0^m, 80 de profondeur, cependant ils mettent à jour des niveaux très fossilifères qui nous ont fourni les espèces suivantes :

Coelentérés

Spongiaires

1. Cliona cerithrorum *Fischer*.
2. Turbinolia sulcata.
3. Corallium rubrum.
4. Pocillopora coralea.

Échinodermes

Echinides

Réguliers

5. Lenita

Mollusques

Asiphonés

Monomyaires

6. Ostrea hybrida *Desh.*

Dimyaires

7. Arca appendiculata *Sow.*
8. Axinæa dissimilis *Desh.*
9. Trinacria media *Desh.*
10. Nucula Cossmanni *E. Vinc.*

Siphonés. — *Intégripalléaux*

11. Cardita planicosta *Lk.*
12. Cardita Davidsoni *Desh.*
13. — sulcata *Soland.*
14. — pulchræa *Soland.*
15. — propinqua *Desh.*
16. — caumontiensis *Desh.*
17. Crassatella trigonata *Lk.*
18. Lucina saxorum *Lk.*
19. — inornata *Desh.*
20. Mysia elliptica *Lk.*
21. Chama papyracea *Desh.*
22. Cardium obliquum *Lk.*
23. Cyrena crassa *Desh.*
24. — deperdita *Desh.*
25. — incompta *Desh.*

Sinupalléaux

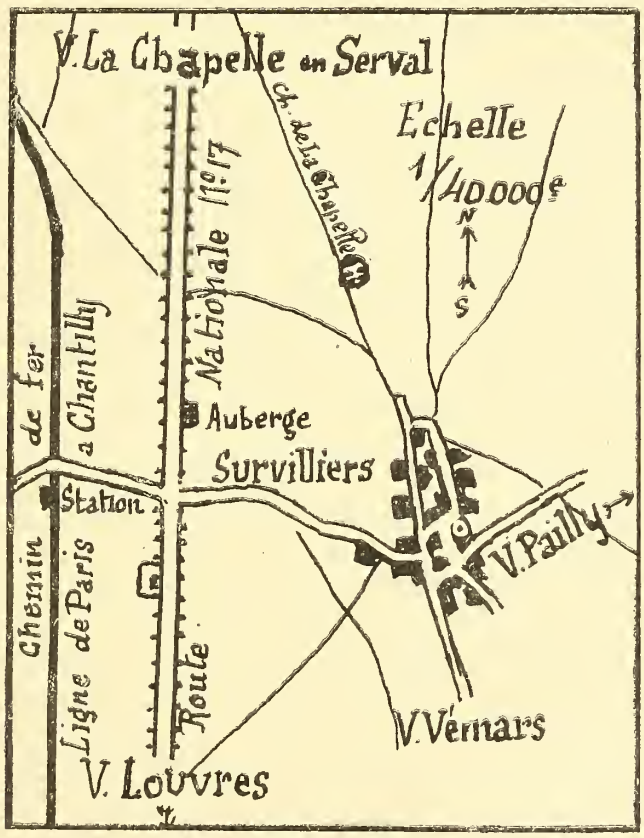
26. Meretrix Heberti *Desh.*
27. — telliarella *Lk.*
28. — elegans *Lk.*
29. — rustica *Desh.*
30. — nitidula *Lk.*
31. Venus oblonga *Desh.*

32. Donax incompleta *Lk.*
33. — parisiensis *Desh.*
34. Tellina tellinella *Lk.*
35. Corbula rugosa *Lk.*
36. — pixidicula *Desh.*
37. — Lamarcki *Desh.*

Gastéropodes

Prosobranches

38. Natica epiglottina *Lk.*
39. — Noe *Lk.*
40. Ampullina acuta *Lk.*
41. — grata *Desh.*
42. — mutabilis *Sol.*
43. Calyptrea aperta *Sol.*
44. Hipponyx patelloides *Desh.*
45. Bayania delibata *Desh.*
46. Cerithium mutabile *Lk.*
47. — Brocchii *Desh.*
48. — tuberculosum *Lk.*
49. cerithium æquistriatum *Desh.*
50. — tiarella *Desh.*
51. — crenulatum *Desh.*
52. — angustum *Desh.*
53. Vertagus melanoïdes *Lk.*
54. Potamides perditus *Bayan.*
55. — Sempieri *Desh.*
56. — Cordieri *Desh.*
57. Tympanotus Roissyi *Desh.*
58. Batillaria bicarinata *Lk.*
59. — clandestina *Desh.*
60. Olivella Marmini *Mich.*
61. — Laumonti *Lk.*



59. *La Chapelle en Serval* (Oise)
(*arrondissement et canton de Senlis*).

Le 29 août dernier, au cours d'une excursion, nous avons rencontré,

sur le territoire de la commune de La Chapelle en Serval un affleurement fossilifère qui serait certainement très intéressant à étudier, si la coupe mise à jour était plus importante ; il se trouve situé à droite de la route nationale n° 17, entre Survilliers et la Chapelle en Serval, près du chemin d'intérêt local qui, partant du cimetière du premier de ces villages, vient aboutir le long des murs de l'ancien hippodrome du second, à une vingtaine de mètres de la route. Pour être plus précis, nous dirons qu'il se trouve à la hauteur, mais à l'E, du premier ponceau permettant à un sentier venant de la Chapelle en Serval, de passer sous les deux voies du chemin de fer après la gare de Survilliers et avant la forêt d'Orry.

C'est au sommet d'une hauteur qu'entame le chemin qu'un trou de 1 mètre carré de superficie sur $0^m,60$ de profondeur, creusé dans une marne calcaire blanchâtre, surmontant un lit de marne silico-argileuse verdâtre, nous a permis de récolter, des fossiles appartenant aux espèces suivantes, à vrai dire peu nombreuses mais bien conservées.

Mollusques

Lamellibranches

SIPHONÉS

Sinupalléaux

1. Meretrix nitidula *Lk.*

Gastéropodes

PROSOBRANCHES

2. Ampullina grata *Desh.*
3. A. parisiensis *d'Orb.*
4. Stenothyra mediana *Desh.*
5. Cerithium angustum *Desh.*
6. Bittium cancellatum *Lk.*
7. — Escheri *Desh.*
8. Newtoniella clavus *Lk.*
9. Potamides Roissyi *Desh.*
10. Batillaria pleurotomoïdes *Lk.*
11. Tritonidea subandrei *d'Orb.*

60. *Le Guespel* (Seine-et-Oise)

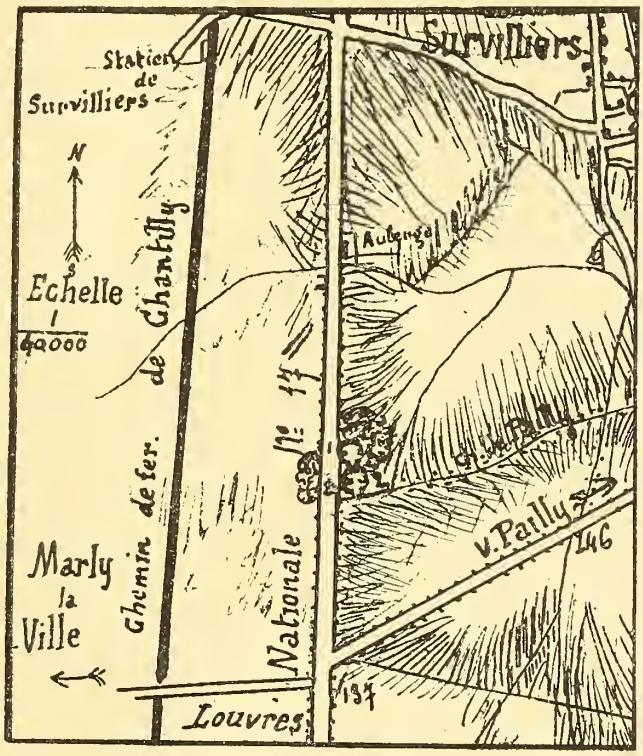
(*commune de Survilliers, canton Luzarches, arrondissement Pontoise*).

Dans nos Annales de 1902 nous avons décrit, page 22 et suivantes, le célèbre gisement du Guespel, qui s'épuise de plus en plus, et qu'une végétation luxuriante, en dépit des quelques trous qui y ont été creusés récemment, continue à dissimuler presque complètement.

Aujourd'hui, nous mentionnons, une nouvelle coupe que nous avons visitée le 29 août dernier. Située un peu au sud de l'ancien gisement, elle est ouverte au milieu d'un bouquet d'arbustes, de sorte qu'elle est assez difficile à trouver. Pour y parvenir, il faut prendre, à l'angle de la route nationale n° 17 et du chemin de traverse qui rejoint la route de Pailly, un peu avant St-Witz, un sentier à peine indiqué qui s'enfonce sous bois et conduit, 25 mètres plus loin, devant une coupe

assez importante, qui est intéressante, en ce qu'elle met à jour le niveau supérieur du Guespel, qu'il est difficile d'étudier dans l'ancien gisement.

Cette nouvelle coupe est ouverte dans des marnes siliceuses d'un blanc verdâtre, surmontées par d'autres marnes, de même nature,



disposées en couches plus ou moins épaisses, alternativement jaune clair et jaune foncé. A noter que dans ces dernières nous n'avons point rencontré de fossiles, qui, sans être aussi nombreux que dans le niveau inférieur du Guespel classique, sont cependant abondants dans les marnes verdâtres.

Nous y avons recueilli les espèces suivantes :

Mollusques

Lamellibranches

ASIPHONÉS

Monomyaires

1. Anomia psamatheis *Bay.*
2. Ostrea cubitus *Desh.*

Hétéromyaires

3. Perna sp.

Dimyaires

4. Trinacria media *Desh.*

SIPHONÉS

Intégripalléaux

5. Cardita pusilla *Desh.*
6. Lucina gibbosula *Lk.*
7. — saxorum *Lk.*
8. — inornata *Desh.*
9. Mysia striatura *Desh.*

10. Chama papyracea *Desh.*
11. Cardium porulosum *Sol.*
12. — obliquum var. *Bouei Desh.*
13. Cyrena deperdita *Desh.*

Sinupalléaux

14. Meretrix lævigata *Lk.*
15. — lunularia *Desh.*
16. — elegans *Lk.*
17. — rustica *Desh.*
18. — striatula *Desh.*
19. Tellina tellinella *Lk.*
20. Corbula ficus *Brand.*

Gastéropodes

PROSOBRANCHES

21. Scutum cœlatum *Desh.*
22. Calliostoma monoliferum *Lk.*
23. Collonia callifera *Desh.*
24. — striata *Lk.*
25. Natica labellata *Lk.*
26. — epiglottinoïdes *Desh.*
27. Ampullina parisiensis *d'Orb.*
28. Ampullina Edwardsii *Desh.*
29. — acuta *Lk.*
30. Calyptrea aperta *Soland.*
31. Nystia microstoma *Desh.*
32. Bayania delibata *Desh.*
33. Mesalia incerta *Desh.*
34. Cerithium crenulatum *Desh.*
35. — tiara *Lk.*
36. — mutabile *Lk.*
37. — obliquum *Desh.*
38. — Brocchi *Desh.*
39. — æquistriatum *Desh.*
40. — auversiense *d'Orb.*
41. — tuberculosum *Lk.*
42. — tiarella *Desh.*
43. Tritonidea subandrei *d'Orb.*
44. Marginella Edwardsi *Desh.*
45. Olivella Laumonti.
46. Ancilla Lamarcki *Desh.*
47. Ringicula ringens *Lk.*

Arthropodes

CRUSTACÉS

48. Calianassa macrodactyla *Milne-Edw.*

61. — La Ferme de l'Orme (Seine-et-Oise)

(*commune de Beynes, canton de Montfort-l'Amaury, arrond. de Rambouillet*).

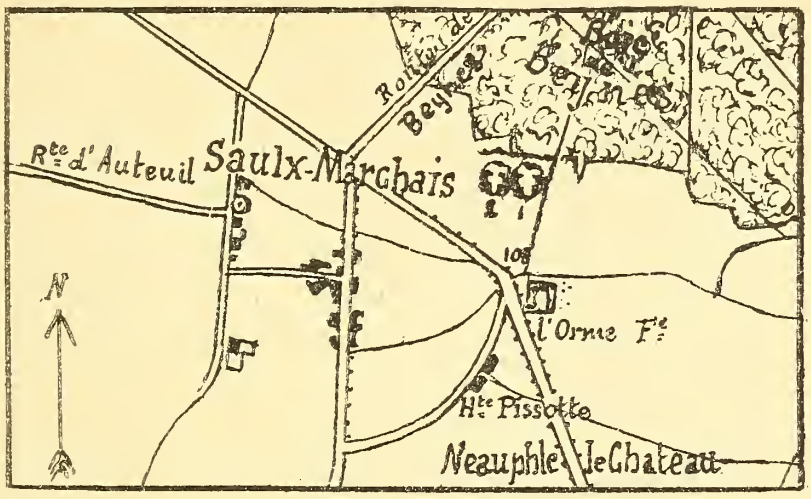
Dans nos Annales de 1906, page 45, nous avons décrit un gisement situé sur la limite du bois de Beynes, dans le voisinage de la Ferme de l'Orme.

Au cours de notre excursion du 14 septembre 1913, notre collègue M. Dilen nous a conduit devant une deuxième exploitation, située en plein champ, à moins de 50 mètres, au nord de celle étudiée jadis ici.

Ce nouveau gisement n'est facilement abordable que lorsque les récoltes sont rentrées, car le chemin qui mène au précédent suit la limite du bois, qui s'infléchit à l'est, alors qu'il faut marcher franchement dans la direction du nord pour rencontrer la nouvelle coupe. Comme la précédente, elle est composée de sables calcaires blanchâtres ou jaunâtres, empâtant des bancs de calcaire assez friable, et sur-

montés d'un lit de fragments de calcaire, aux angles arrondis, noyés dans une couche de marne blanchâtre, de nature assez argileuse.

Bien que la végétation tende à dissimuler les parois de cette coupe,



des trous creusés, de loin en loin, permettent de recueillir facilement des fossiles des différents niveaux.

Nous y avons trouvé les espèces suivantes :

Protozoaires

Foraminifères

1. Orbitolites complanata *Lk.*

Coelentérés

Coralliaires

2. Eupsammia trochiformis *Pall.*
3. Turbinolia sulcata.

Echinodermes

4. Sp.

Mollusques

Lamellibranches

Asiphonés

Monomyaires

5. Ostrea mutabilis *Desh.*

Heteromyaires

6. Arcoperna profunda *Desh.*

Dimyaires

7. Arca angusta *Lk.*
8. Arca appendicula *Sow.*
9. — obliquaria *Desh.*
10. — quadrilatera *Desh.*
11. Axinea pulvinata *Lk.*
12. Trinacria deltoïdea *Lk.*

Siphonés

Intégripalléaux

13. Cardita pulchra *Desh.*
14. — elegans *Lk.*
15. — squamosa *Lk.*
16. Crassatella grignonensis *Desh.*
17. — trigonata *Lk.*
18. Corbis lamellosa *Lk.*
19. Lithocardium aviculare *Lk.*
20. Cardium obliquum *Lk.*
21. — multisquamatum *Desh.*
22. — sublima *d'Orb.*

Sinupalléaux

23. Meretrix elegans *Lk.*
24. — ovalina *Desh.*
25. — nitidula *Lk.*
26. Venus Geslini *Desh.*
27. Mactra semisulcata *Lk.*
28. Corbula rugosa *Lk.*
29. — angulata *Desh.*

Scaphopodes

30. Dentalium substriatum *Desh.*
31. — fissura *Lk.*

Gastéropodes

PROSOBRANCHES

32. Trochus crenularis *Lk.*
33. Monodonta perelegans *Desh.*
34. Solariella odontata *Bay.*
35. Basilissa Lamarcki *Desh.*
36. Collonia marginata *Lk.*
37. Phasianella turbinoïdes *Desh.*
38. — parisiensis *d'Orb.*
39. Syrnola emarginata *Cossm.*
40. — parva *Desh.*
41. — acicula *Lk.*
42. Eulima nitida *Desh.*
43. Natica capacea *Lk.*
44. — epiglottina *Lk.*
45. — perforata *Desh.*
46. Ampullina parisiensis *d'Orb.*
47. — producta *Desh.*
48. — acuta *Lk.*
49. — spirata *Lk.*
50. Calyptrea lamellosa *Desh.*
51. Hipponyx tuba *Desh.*
52. — cornucopiae *Lk.*
53. Paryphostoma minus *Desh.*
54. Solarium plicatum *Lk.*
55. Homalaxis marginata *Desh.*
56. Bayania sulcatina *Desh.*
57. — lactea *Lk.*
58. Turritella mitis *Desh.*
59. Mesalia brachytes *Bay.*
60. — fasciata *Lk.*
61. Messalia sulcata *Lk.*
62. Vermetus conicus *Lk.*
63. Tenagodes Faujasi *Desh.*
64. — brevifissuratus *Desh.*
65. Cerithium Blainvillei *Desh.*
66. — lamellosum *Lk.*
67. — mutabile *Lk.*
68. — denticulatum *Lk.*
69. — Gravesi *Desh.*
70. Bettium cancellatum *Lk.*
71. — semigranulosum *Lk.*
72. Trypanaxis umbilicata *Lk.*
73. Potamides lapidum *Lk.*
74. — tristriatus *Lk.*
75. — cristatus *Lk.*
76. — angulosus *Lk.*
77. Potamidopsis tricarinatus *Lk.*
78. Batillaria echinoïdes *Lk.*
79. — calcitrapoïdes *Lk.*
80. Rimella fissurella *Lin.*
81. — canalis *Lk.*
82. Terebellum fusiforme *Lk.*
83. Lampusia reticulosa *Desh.*
84. Murex contabulatus *Lk.*
85. — calcitrapoïdes *Lk.*
86. Tritonidea excirsa *Lk.*
87. Metula decussata *Lk.*
88. Siphonalia scalaroïdes *Lk.*
89. — humilis *Desh.*
90. Melongena muricoïdes *Desh.*
91. — minax *Sol.*
92. Sycum pirus *Sol.*
93. — bulbiforme *Lk.*
94. Mitra cancellina *Lk.*
95. — fusellina *Lk.*
96. — plicatella *Lk.*
97. Turricula terebellum *Lk.*
98. Athleta bicorona *Lk.*
99. — spinosa *Linné*
100. Voluta musicalis *Lk.*
101. Lyria harpula *Lk.*
102. Marginella crassula *Desh.*
103. — ovulata *Lk.*
104. Olivella nitidula *Desh.*
105. Ancilla dubia *Desh.*

106. Ancilla glandina *Desh.*
107. Conus granatinus *Desh.*
108. — stromboïdes *Lk.*
109. Cryptoconus lineolatus *Desh.*
110. — elongatus *Desh.*
111. Surcula polygona *Desh.*
112. Drillia margaritula *Desh.*
113. — sulcata *Lk.*
114. Drillia simplex *Desh.*
115. Raphitoma plicata *Lk.*

OPISTOBRANCHES

116. Actaeon subinflatus *d'Orb.*
117. Bulinella Verneuilli *Desh.*
118. Roxania coronata *Lk.*
119. Ringicula ringens *Lk.*

GÉOGRAPHIE. — ETHNOGRAPHIE

Notes sur Madagascar

par Émile Baron.

Géographie physique. — L'Ile de Madagascar est située à 10.000 kilomètres de la France, dans l'hémisphère sud, entre les parallèles 11° 57′ et 25° 38′ et entre les méridiens de longitude orientale 40° 55′ et 48° 7′.

Séparée de l'Afrique par le canal de Mozambique, dont la largeur moyenne est de 400 kilomètres, elle se trouve à 600 kilomètres de la Réunion.

Sa forme est celle d'un ovoïde allongé dont le grand axe, incliné de 18° sur le plan méridien, a une orientation générale N. N. E.-S. S. O.

Sa plus grande longueur du nord au sud (entre le cap d'Ambre et le cap Sainte-Marie), atteint 1.580 kilomètres; sa plus grande largeur, de Foulpointe (côte Est) à Kingala (côte Ouest). est de 580 kilomètres.

La superficie approximative de l'Ile (580.000 kil. carrés, correspondant à celles de la France, la Belgique et la Hollande réunies), la place au troisième rang des grandes îles du globe après la Nouvelle-Guinée (785.000 kil. carrés) et Bornéo (733.000 kil. carrés), exception faite de l'Australie.

Sa population, de 3.198.889 habitants (1), se décompose comme suit :

Européens ou d'origine européenne.	13.918
Asiatiques ou Africains	14.148
Indigènes.....	3.170.823
En ajoutant la population des Comores :	
Européens ou d'origine européenne.	464
Asiatiques ou Africains	677
Indigènes.....	93.522
on obtient un chiffre total de	3.293.552 habit. (2).

(1) *Recensement du 1er janvier 1913.*

(2) Moyenne de population au kil. carré : 5,46 pour *Madagascar seulement.*

L'Ile de Madagascar se divise en trois régions, distinctes par leur orographie, par leur géologie et par leur climat :

Le Plateau Central, — la région côtière de l'Océan Indien, — les plaines de l'Ouest et du Sud qui, en pente douce, s'étendent vers le canal de Mozambique.

Côtes. — Madagascar présente environ 5.000 kilomètres de côtes, en général peu découpées et suivant deux orientations correspondant à la configuration générale de l'Ile.

La côte orientale, constamment balayée par un bras du courant Sud-Equatorial, conserve sur toute son étendue une direction rectiligne.

La baie de Diégo, formée par les baies du Tonnerre, des Cailloux Blancs, du Sépulcre, l'anse du Bivouac, le cul-de-sac Gallois, le port de la Nièvre, l'anse Melville et la baie des Français, est, à l'extrémité nord, le plus magnifique mouillage de cette côte; elle communique avec l'Océan Indien par un goulet resserré entre les caps William-Henri et Frédéric.

En continuant vers le Sud, on rencontre le cap des Gouffres, le cap Est, le cap Masoala à l'entrée de la baie d'Antongil, siège des établissements français qui, au XVIIe siècle, étaient désignés sous le nom de Louis-Bourg.

A partir de la baie d'Antongil, la côte conserve sur toute son étendue, jusqu'au cap Sainte-Marie, une direction rectiligne et ne présente aucune anfractuosité. Cette conformation fait que les ports de Vohémar, Fénérive, Foulpointe, Tamatave sont des rades foraines où les navires ne trouvent qu'un très faible abri contre les cyclônes, fréquents et redoutables dans ces parages.

La rade de Tamatave, avec ses deux bancs de coraux (pointe Tanio et pointe Hastie) qui la protègent au Nord et à l'Est, offre déjà à la navigation un refuge appréciable. La construction d'un port [1], avec tout l'outillage moderne, est décidée depuis la terminaison de la ligne du chemin de fer Tamatave-Tananarive-Antsirabe.

Plus au Sud, à Andevoranto, Vatomandry, Mahanoro, Mananjary, débouchés naturels de l'Imerina et du Betsiléo, les navires mouillent en pleine mer, exposés à la grande houle et aux coups de vent nombreux; le débarquement des marchandises, souvent très difficile, est parfois impossible pendant des semaines.

La rade de Fort-Dauphin est meilleure, quoique ouverte aux vents d'Est et n'offrant pas par là toute sécurité.

(1) La construction d'un port est décidée depuis cette année 1913.

La côte occidentale, au contraire, est découpée de promontoires nombreux, de vastes rades et de profonds estuaires faciles pour la navigation.

Du Nord au Sud, on rencontre la baie d'Ambavahibe, la baie du Courrier, le cap Saint-Sébastien, l'immense baie d'Ampasindava à l'entrée de laquelle se trouve l'île de Nosy-Bé, les baies d'Ambatobe, de Radama, de Narendry, de Mahajamba, de Bombetoke formée par l'estuaire de la Betsiboka navigable jusque vers Maevatanana où aboutit la route de l'Ouest.

A partir du cap Saint-André, la côte change brusquement de direction et descend vers le S.-S.-O. en formant une immense baie; elle est basse et sablonneuse, moins découpée que celle du N.-O., mais formée de grands bras de mer qui avancent dans les terres et qui sont bordés de palétuviers.

Du cap Saint-Vincent, la côte est bordée jusqu'au cap Sainte-Marie par une ligne de coraux qui établissent un chenal où les barques et pirogues peuvent naviguer en sécurité.

Les baies de Tuléar et de Saint-Augustin, aussi protégées par des récifs de coraux, sont parmi les meilleures de l'Ile.

Iles. — Le long des côtes de Madagascar se trouvent de nombreuses îles, principalement sur la partie septentrionale de la côte Ouest. Mais deux seulement sont importantes : Nosy-Bé, sur la côte N.-O., et Sainte-Marie sur la côte E.; toutes deux étaient colonies françaises bien avant l'occupation de Madagascar, la première depuis 1841, la seconde depuis 1750.

L'Ile de Nosy-Bé, qui se trouve à l'entrée de la baie d'Ampasindava, 18 à 20 lieues de tour. Sa plus grande longueur est de 22 kilomètres de la pointe Navetsy à la presqu'île de Tafondro. Sa plus grande largeur, de Marokarany à Audimakabo, est de 15 kilomètres.

L'Ile ne possède qu'une seule rade et qu'un seul port, la rade et le port de Hell-Ville. La rade, d'une grande étendue, sûre et à l'abri des vents, peut recevoir en toute saison les navires de grand tonnage (1) et les boutres.

l'Ile de Sainte-Marie ou Nosy-Braha (Ile d'Abraham) s'étend parallèlement à la côte E. de Madagascar. (Elle est comprise entre 16° 40′ et 17° 8′ de latitude S., 47° 8′ et 47° 55′ de longitude E.)

Sa longueur est d'environ 53 kilomètres du N. au S., sa largeur de 4 kilomètres.

(1) L'escadre russe s'y est réfugiée deux mois, en 1904.

Elle est séparée de Madagascar par un chenal qui, dans sa partie la plus étroite, entre la Pointe-à-Larrée et Lokintsy, atteint à peine 4 milles (1) et va en s'élargissant d'une façon continue vers le N. et vers le S. pour atteindre, aux extrémités, une trentaine de kilomètres.

La mer est constamment houleuse sur la côte orientale; à l'Ouest, la rade de Sainte-Marie, balisée, bien éclairée et ayant des fonds de 6 à 40 mètres, offre un mouillage facile et sûr pour les grands navires.

Marées. — Les marées se font sentir sur les côtes de Madagascar, mais très faiblement sur la côte E., où le marnage atteint rarement 2^m, 50, et les courants les plus forts, à marée descendante, ne dépassent jamais la vitesse de 2 nœuds ($1852^m \times 2 = 3704^m$). Sur la côte O., la marée se fait sentir deux fois par jour et avec une plus grande netteté; le marnage dépasse souvent 5 mètres.

*
* *

Orographie. — L'Ile de Madagascar est traversée, du N. au S., par un système montagneux parallèle à la côte E. dont il est trois fois plus rapproché en son arête principale que de la côte occidentale.

Ce système n'est pas continu. Deux vallées, celle de la Loky (2), à la hauteur de Vohemar (un peu au N.), et celle de la Sofia (3), à la hauteur de la baie d'Antongil, le sectionnent, formant de tout cet ensemble le chaînon de la montagne d'Ambre dans la partie septentrionale de l'Ile ; le massif Antankara (plateau du Nord) et enfin le plateau Central.

Le plateau central, de beaucoup le plus étendu, occupe environ la moitié de la largeur de l'Ile. Il est limité, au N., par une ligne qui rejoindrait Mandritsara à Maevatanana; à l'E., par la chaîne côtière; à l'O., par la grande falaise du Bongo-Lava, et au S., par de hauts pics situés à peu près sur le 22e parallèle. Ce plateau couvre toute l'Imerina et tout le Betsiléo. Son altitude moyenne est de 1.000 à 1.200 mètres. Les roches primitives (gneiss, micaschistes) qui le composent ont des strates toujours redressés et plissés, donnant au pays un aspect de bouleversement général. Extrêmement accidenté et coupé par de nombreuses vallées, il est dominé en son milieu par le grand massif volcanique de l'Ankaratra, dont le point culminant, le Tsiafajavona (4),

(1) Le mille est de 1852 mètres.

(2) La Loky se jette dans l'Océan Indien — côte Est.

(3) La Sofia a son embouchure sur la côte Ouest — Canal de Mozambique.

(4) Qui signifie en malgache : *jamais dégagé des nuages, toujours dans les nuages.*

2.680 mètres, a été longtemps considéré comme le sommet le plus élevé de l'Ile.

Rappelons, en passant, que dans toutes les parties de l'Ile (sédimentaires aussi bien que métamorphiques), les roches éruptives ont joué et jouent encore un grand rôle. Le nombre des volcans éteints existant à Madagascar est très grand.

Séparé du plateau central par la vallée de la Sofia, le plateau du Nord, de même composition que le plateau central, a une étendue bien moindre. Ses limites sont : au S., la vallée du Maudritsara et de la Sofia ; à l'O., la vallée de Befandriana ; au N., les vallées de la Mahavavy et de la Loky ; à l'E., la chaîne côtière. Au centre de ce massif se trouve la cuvette de Bealanana, dans le voisinage de laquelle prennent leurs sources tous les fleuves du Nord. C'est dans cette région que se trouve le point culminant de Madagascar, le Tsaratanana, qui atteint 2.883 mètres et qui sépare le bassin de la Mahavavy de celui du Sambirano.

Le chaînon montagneux de la presqu'île d'Ambre, de composition calcaire, comprend les sommets d'Andramahimbe [1] (Windsor-Castle) et d'Ankaramisampana (Dover-Castle). La montagne des Français, à l'E., est un soulèvement calcaire et basaltique qui s'étend sur 15 kilomètres environ de longueur et n'atteint guère que 400 mètres d'altitude [2]. Le massif d'Ambre, d'origine volcanique, comprend des sommets bien plus élevés qui atteignent 1.200 mètres. Autour du massif se succèdent, jusqu'à la mer, des plateaux dont l'altitude est progressivement descendante : plateaux de Sakaramy, du Mahatsinjo, de Saukazo, d'Andranofanjava.

Les deux versants que dessinent, de part et d'autre, l'arête principale et le plateau central, sont aussi différents par leur composition que par leur aspect et leur étendue.

Le versant oriental, très tourmenté et de même composition géologique que le plateau, contient les ramifications nombreuses de la grande muraille de soutènement ; il est coupé de chaînes abruptes et de gorges profondes. La longue chaîne côtière qui sépare le plateau central de l'Océan Indien prend naissance au bord de la mer et s'élève par gradins successifs, mais l'orientation de ces deux masses n'étant pas toujours parallèle, la grande vallée qui les sépare et qui, au N., est très large, va en se rétrécissant vers le Sud. C'est dans cette vallée que se trouvent le bassin Sihanaka et le lac Alaotra, ainsi que la

(1) Poste optique.

(2) Un fort a été construit sur le sommet ; il commande la rade de Diégo.

longue plaine où coule pendant près de 200 kilomètres le Mangoro.

Le versant occidental, au contraire, d'une immense étendue, est constitué par de vastes plaines étagées qui descendent graduellement jusqu'au canal de Mozambique. Les terrains sédimentaires qui le composent ont une remarquable uniformité d'un bout à l'autre de l'Ile. Les couches sédimentaires sont, en général, horizontales ; les lignes du paysage sont planes, et le voyageur, dès qu'il atteint cette région, s'aperçoit qu'il a quitté le pays métamorphique. Les soulèvements diffèrent ici complètement de ceux des régions centrale et orientale. Au milieu de montagnes on trouve, à côté de forêts de palmiers, des plaines peu accidentées avec des hautes herbes. Ces plaines occupent près des deux cinquièmes (2/5 de la largeur de l'Ile et sont coupées dans leur longueur, à égale distance du plateau central et de la mer, par une chaîne dirigée du N. au S. qui a une hauteur moyenne de 400 mètres, et une largeur de 25 kilomètres. Partant du mont Ambohitrovy, près du cap Saint-André, cette chaîne rejoint les monts Isalo et le mont Maropapango, dans le pays Mahafaly.

La région du sud de l'Ile présente le même aspect et n'est soulevée que dans la partie orientale qui comprend quelques massifs assez élevés. La grande arête dorsale vient en effet se terminer aux environs de Fort-Dauphin (Andohahelo, 1.980 mètres).

De ce massif, où prennent naissance les principaux cours d'eau de la région, se détachent d'importants contreforts s'élevant de 800 à 1.900 mètres.

Au centre presque de la province de Fort-Dauphin et au nord de l'Androy existe un ancien volcan dont le cratère avait une trentaine de kilomètres de diamètre. Il en reste, à l'heure actuelle, une cuvette en forme de fer à cheval dont le centre est représenté par un culot de basalte de 700 à 800 mètres de hauteur, le Vohitsiombe, et dont les bords sont indiqués par une série de hauteurs entre lesquelles coulent le Mandrare et quelques-uns de ses affluents.

*
* *

Géologie. — Comme nous venons de l'exposer, le relief de l'Ile de Madagascar se réduit à un massif central flanqué d'une zone montagneuse à l'Est et dominant à l'Ouest une vaste région de plaines.

La chaîne côtière orientale et le plateau central sont formés de roches archéennes, tandis que la bande occidentale est sédimentaire.

Des émissions de roches volcaniques se rencontrent à la fois dans le massif cristallin comprenant la chaîne de l'Est et le plateau central et dans la région sédimentaire située à l'ouest du Bongolava.

Massif cristallin. — Le massif cristallin de Madagascar forme la partie montagneuse de l'Ile. On y observe des roches primitives, des roches éruptives anciennes et des roches volcaniques.

Roches primitives. — L'archéen est représenté par des gneiss passant souvent par graduations insensibles au micaschiste et au granit.

Les gneiss de Madagascar présentent parfois cette particularité de renfermer de l'or natif à titre d'élément accessoire. Ils sont fréquemment grenatifères, leur structure est feuilletée ou granitoïde; souvent ils contiennent de la magnétite, de l'amphibole ou du pyroxène, de la chlorite, du zircon, etc. Le métamorphisme est en général si intense qu'on n'arrive pas toujours à distinguer les gneiss des granits.

Les granits sont ordinairement des granits à mica noir, c'est-à-dire des granits normaux; les granulites ou granits à mica blanc sont plus rares.

Les micaschistes ne présentent pas le même intérêt que les gneiss, les variétés quartzeuses contiennent cependant assez souvent de l'or.

L'archéen malgache comprend encore des cipolins, calcaires cristallins utilisés comme pierres à chaux et même comme marbres blancs (Betsiriry, versant sud du mont Tsinjomay et région du lac Alaotra).

La désagrégation des granits, gneiss et micaschistes a entraîné la formation superficielle d'une épaisse couche de latérite qui recouvre d'un rouge manteau le massif cristallin tout entier. Cette terre ocreuse, qu'on rencontre, d'ailleurs, dans beaucoup de pays chauds autres que Madagascar, n'est pas, comme dans les régions tempérées, une simple argile (silicate d'alumine) ferrugineuse, mais un hydrate d'alumine et de fer analogue à la bauxite dont on extrait l'aluminium.

C'est dans cette série gneissique que l'on rencontre les quartzites qui renferment souvent de la magnétite et quelquefois de l'or.

La décomposition des feldspaths contenus dans les gneiss et granits a parfois entraîné la formation d'amas de kaolin (ou terre à porcelaine).

Roches éruptives anciennes. — L'archéen de Madagascar est traversé par de nombreux filons de roches éruptives anciennes.

Le quartz, fréquemment aurifère, présente les variétés les plus diverses : quartz hyalin en grands cristaux utilisables en optique, quartz rose, quartz enfumé, quartz laiteux, quartz améthyste d'une très belle eau.

Les pegmatites, roches largement cristallisées, composées des mêmes éléments que le granit, constituent le gisement originel de la plupart des pierres précieuses de Madagascar et, notamment, des tourmalines. Elles contiennent, près du lac Itasy, aux environs d'Ambatofangehana, de belles lames vertes d'amazonite.

Sur la côte E., le granit et le gneiss sont souvent traversés par des filons de diabases parfois ophitiques.

Des roches éruptives très remarquables sont les syénites, qui peuvent être des syénites normales, des syénites à œgirines ou néphélines.

Les gabbros abondent et il a été trouvé des gabbros hypersthènes, c'est-à-dire des norites, dans la région du lac Alaotra.

Pour terminer la série des principales roches éruptives anciennes, il y a lieu de signaler que le gisement de nickel (garniérite) de Valozoro, près d'Ambositra, se trouve dans une serpentine résultant probablement de l'altération d'une therzonite.

Enfin, des serpentines ont été recueillies sur différents points de l'Ile.

Roches volcaniques. — Les terrains primitifs et les terrains sédimentaires ont été soulevés par de nombreuses éruptions granitiques, basaltiques et trachytiques.

Les basaltes et les trachytes qu'on retrouve en un grand nombre de points ont constitué parfois des masses considérables, telles que la chaîne de l'Ankaratra, au sud de l'Imerina, et le massif de l'Ivohitsombe, d'importance à peu près égale dans le pays Mananibia, au sud de l'Ile.

Des manifestations volcaniques récentes attestées par des laves sont visibles dans les environs de Betafo, de l'Ankaratra, du lac Itasy, d'Antsirabe. C'est à elles qu'il faut rattacher les sources thermales qui existent en divers points et notamment à Ranomafana, Antsirabe, Isira, etc.

Les émissions volcaniques de Madagascar ont donné naissance à deux catégories de roches, les unes noires et les autres de couleur claire.

Les premières sont des basaltes divers comme structure, pouvant ne pas contenir d'olivine et passer ainsi aux labradorites. D'autres renferment du cuivre natif, comme le basalte décomposé de Bekiady.

Les roches volcaniques peu foncées sont des andésites, des trachytes blancs, âpres au toucher et des phonolithes sonnant clair.

Les ponces andésitiques blanches que l'on rencontre sur la côte

orientale ont été apportées par des courants marins et datent, d'après M. Lacroix, de la grande éruption du Krakatoa (1883).

Région sédimentaire. — Cette région comprend des assises d'âge primaire, secondaire et tertiaire, auxquelles il faut ajouter des terrains récents.

Terrains primaires. — D'une manière générale, les terrains sédimentaires sont d'autant plus élevés dans la série stratigraphique qu'on se rapproche davantage du canal de Mozambique. C'est donc à la bordure du plateau central, le long du Bongolava, qu'on trouvera les plus anciens sédiments.

A l'heure actuelle, on n'y connaît pas de représentant du silurien ou du dévonien; les schistes ardoisiers et les phyllades, assez communs à Madagascar, sont d'âge encore indéterminé pour le moment.

Le permien, se confondant avec le trias, s'étend sur une longueur de plus de 1.400 kilomètres du N.-E. au S.-O. de l'Ile. Il contient des affleurements de houille à Ambavatobe, en face de l'Ile de Nosy-Bé, et un véritable bassin carbonifère dans le S.-O., entre Benenitra et Betioky, près de Tuléar.

Quelques travaux de sondages ont été effectués dans le N.-O.

Ces travaux ne semblent pas avoir atteint la profondeur où se trouve le gisement houiller exploitable.

Dans le S.-O., la Colonie a fait procéder à des recherches en 1910. Des couches de charbon intéressantes, atteignant, pour l'une d'elles, jusqu'à 2 m. 50 de puissance, ont été rencontrées. L'ensemble des couches représente une épaisseur de 4 mètres de charbon contenant 18 à 20 pour 100 de cendres aux affleurements et possédant un pouvoir calorique variant de 4.500 à 6.500 calories.

Terrains secondaires. — Le long du massif cristallin existe une formation de rivage dont les éléments sont des conglomérats, des grès et des schistes permotriasiques.

Le lias malgache renferme des fossiles semblables à ceux qui caractérisent le lias français; il forme des plateaux analogues aux causses du midi de la France et repose sur les terrains cristallins du cap Saint-André par l'intermédiaire des grès permo-triasiques.

Si la formation gréso-schisteuse qui constitue la base des terrains sédimentaires de Madagascar est d'âge incertain en général, les assises voisines de la houille de Nosy-Bé et de la baie d'Ampasindava sont certainement postérieures au trias, car on y a reconnu des ammonites

du lias supérieur. Mais il ne faudrait pas conclure de là que toute la formation détritique qui borde le massif cristallin est postérieure au trias, ou même au carbonifère, car dans le S.-O., à Benenitra, a été découvert une mandibule de Labyrinthodonte stégocéphale attribuée au permien.

Le jurassique, supérieur et moyen, est calcaréo-marneux avec fossiles analogues à ceux des terrains européens de même âge.

Le crétacé, au moins dans le N. de la Colonie, est représenté sans lacune (1).

Terrains tertiaires. — Le terrain tertiaire a été constaté presque sur tout le pourtour de l'Ile, aussi bien sur la côte orientale que sur la côte occidentale. Si on rapproche ce fait de l'absence des terrains secondaires dans la région de l'Est, on en tire cette conclusion qu'à l'époque secondaire, la région de l'Est faisait partie d'un continent aujourd'hui disparu. Ce n'est qu'après l'époque secondaire que la rupture s'est faite, donnant à Madagascar la forme d'une île dont la mer tertiaire baignait les contours.

M. Gautier a trouvé dans la région occidentale d'importantes couches argileuses dont il est difficile de préciser l'âge en l'absence de tout fossile déterminant. Elles sont postérieures aux grès jurassiques et aux calcaires crétacés, et, suivant toute apparence, elles ont été apportées par la mer tertiaire. Elles sont de coloration très nette et mélangées de galets. C'est dans ces argiles que M. Gautier a trouvé, à 60 kilomètres au N.-O. d'Ankavandra, une source bitumeuse parfaitement caractérisée.

Une étude de l'administrateur Colcanap avait d'ailleurs montré ces terrains sur plus de 200 kilomètres au S. de Tuléar et presque jusqu'au cap Sainte-Marie.

Terrains quaternaires. — Les dépôts récents de Madagascar sont des alluvions anciennes et modernes, des dépôts lacustres et des récifs de polypiers formant une sorte de ceinture autour de l'Ile.

Hydrographie. — L'Ile de Madagascar est sillonnée par une multitude de rivières, mais en raison de sa configuration, le lit de ces cours d'eau se présente sous la forme d'une succession de biefs séparés par des rapides les empêchant d'être navigables sur la plus grande partie de leur parcours; aussi les communications avec la côte sont-elles très difficiles, malgré la présence des rivières profondes comme le

(1) Thèse récente soutenue par M. P. Lemoine.

Mangoro, la Betsiboka, l'Ikopa, le Mangoky et l'Onilahy qui conduisent au cœur de l'Imerina.

La distribution des cours d'eau est simple, les uns vont à l'E. et se jettent dans l'Océan Indien, les autres se déversent dans le canal de Mozambique, O.

Le bassin de l'Océan Indien, en raison de son étroitesse, est surtout arrosé par des cours d'eau ayant peu de développement, très torrentueux.

Le Mangoro, le plus long, a 300 kilomètres. Il prend sa source près d'Ambohimanjaka et coule d'abord pendant 200 kilomètres dans la direction N.-S. Pas navigable dans la partie supérieure de son cours à cause des barrages naturels que forment les blocs énormes de pierre qui encombrent son lit, il le devient à Belandemy jusqu'à son embouchure, au S. de Mahanoro, c'est-à-dire sur une trentaine de kilomètres.

Les torrents qui sillonnent ce versant oriental ne débouchent pas tous directement dans la mer. Le grand courant de l'Océan Indien, qui vient butter contre la côte orientale amasse, en effet, du sable aux embouchures des cours d'eau et forme des barrages que le débit trop faible des rivières ne peut briser. Les eaux, peu abondantes, ne trouvant aucune issue, s'étalent du N. au S. sur la plage, entre la chaîne côtière et la mer dont elles ne sont séparées que par une bande de sable plus ou moins étroite. C'est dans ces lagunes que débouchent presque tous les cours d'eau de la côte Est, entre l'Ile Sainte-Marie et le Matitanana, soit sur une longueur de 600 kilomètres.

Sur le versant occidental, au contraire, les rivières provenant d'une région montagneuse éloignée, atteignent de grandes longueurs, sauf dans la partie septentrionale de l'Ile, où le littoral se rapproche de la grande chaîne montagneuse. Mais si ces cours d'eau sont beaucoup plus importants que ceux de la côte Est, ils ne sont pas, par contre, beaucoup plus navigables.

Les principaux sont :

La Mahajamba, qui prend sa source près de celle du Mangoro et du lac Alaotra. Son cours est de 300 kilomètres.

La Betsiboka — 350 kilomètres — qui a pour affluent important l'Ikopa — 400 kilomètres — qui entoure Tananarive.

C'est à l'embouchure de la Betsiboka qu'est située la ville de Majunga.

Viennent ensuite :

Le Manambolo — 300 kilomètres.

La Mania ou Tsiribihina.

La Morondava.

Le Mangoky — un des plus grands fleuves de Madagascar.

Enfin, l'Onilahy, qui se jette dans la baie de Saint-Augustin, un peu au S. de Tuléar.

Ces divers cours d'eau et surtout la Betsiboka, la Mania, le Mangoky, forment d'immenses deltas dont les bras sont envahis par les palétuviers; ils sont pour la plupart accessibles aux pirogues dans leur cours inférieur jusqu'au Bongolava.

La marée, qui remonte jusqu'à plusieurs lieues dans les terres, permet l'accès aux bateaux d'un faible tonnage; les petites pirogues et les barques remontent jusqu'à 25 et 30 lieues.

*
* *

Madagascar présente une quantité de marais, de lacs et d'étangs. Nous citerons, parmi les principaux, le lac Alaotra, dont la superficie dépasse 200 kilomètres carrés, le lac Itasy, dont la longueur atteint 13 kilomètres, le lac Kintony, près de la baie de Bombetoka, enfin, les lacs salés de Tsimanampetsota et d'Ihotry.

(*A suivre.*)

TABLE DES MATIÈRES

Pages.

1. — Iconographie des chenilles (*suite*), par Th. Goossens.... 3
2. — Espèces nouvelles de Névroptères exotiques, par le R. P. Longinos Navás..... 10
3. — Revision des *Galerucini* d'Europe et pays limitrophes (*suite*), par V. Laboissière..... 14
4. — Origine et formation de l'œuf nain sans vitellus, par Xavier Raspail 79
5. — Pêches et captures zoologiques dans les parages de l'île de Tatihou (II) (Manche), par E. Wuitner..... 82
6. — Sur la pénétration des poussières dans l'organisme par G. Chertier..... 87
7. — La flore rurale de Condé (M.-et-L.), par L. Ducellier..... 90
8. — Complément à la liste des Algues marines recueillies à Tatihou, Barfleur, St-Waast-la-Hougue, îles St-Marcouf et Cherbourg, par E. Wuitner..... 101
9. — Les gisements fossilifères du bassin parisien (*suite*), par H. Rollet..... 103
10. — Notes sur Madagascar, par E. Baron..... 118

TYPOGRAPHIE FIRMIN-DIDOT ET Cie. — PARIS.

EXTRAIT DES STATUTS

approuvés par arrêté préfectoral du 30 juin 1896
et modifiés par les déclarations en date du 25 juillet et du 22 décembre 1903

Art. 3

Pour faire partie de l'Association en qualité de membre participant, honoraire ou pupille, il faudra adresser par écrit une demande d'adhésion au président. En outre, les membres participants devront être présentés par deux membres de l'Association et leur admission sera soumise à la sanction de deux réunions mensuelles successives.

Jusqu'à l'âge de 16 ans, les membres porteront le nom de « pupilles » ; jusqu'à l'âge de 21 ans, ils devront fournir une autorisation écrite de leurs parents ou tuteurs.

Art. 6

Les discussions politiques et religieuses y sont absolument interdites.

Art. 7

La cotisation mensuelle des membres participants est fixée à 1 franc, celle des pupilles à 0 fr. 50, et le droit d'admission à 2 francs pour les premiers et 1 franc pour les derniers.

Les membres honoraires sont nommés hors du département de la Seine et versent une cotisation annuelle de 6 francs sans droit d'admission.

Les membres d'honneur et correspondants sont exonérés de toute cotisation.

Les personnes faisant un versement minimum de deux cents francs sont nommées membres perpétuels.

Art. 9

Les Membres qui, pour une cause quelconque, cesseraient de faire partie de l'Association, ne pourront réclamer aucune part de ses propriétés ou de ses collections.

En cas de dissolution de l'Association, les fonds en caisse seront attribués à une ou plusieurs œuvres communales de bienfaisance, et pour se conformer aux statuts primitifs, toutes les collections, meubles et immeubles, devront faire retour à la Ville de Levallois-Perret pour former un Musée d'études qui sera mis à la disposition des corps enseignants de cette ville et visible gratuitement pour le public.

Nul ne pourra faire partie de l'Association s'il ne s'engage, *par écrit*, à considérer cet article comme irréductible et irrevisable.

TYPOGRAPHIE FIRMIN-DIDOT ET Cie. — PARIS.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01411 2346